ANEXO VI

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

VERSÃO EM PORTUGUÊS

OBJETIVO

Este documento tem por objetivo mapear e visualizar de forma simplificada os responsáveis por lotes. Permite uma divisão mais clara das tarefas, tornando o entendiemento simplificado de forma a determinar quem ficou responsável por cada trabalho e, consequentemente, impede que alguma tarefa fique sem um responsável. A matriz também garante que todo mundo que deve acompanhar o projeto será lembrado, uma vez que lista quem precisa ser consultado ou informado sobre seu andamento.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS E SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – VERTEDOURO

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO

NOTAS GERAIS

1. O "ATESTADO DE CONHECIMENTO DA MATRIZ DE RESPONSABILIDADE E LOTES" deve ser assinado, datado e entregue pela PROPONENTE.

2. A planilha ATIVIDADES GERAIS deve ser considerada pela CONTRATADA como itens inclusos em seu fornecimento do respectivo LOTE.

3. As referências de numerações apresentadas nas colunas de LOTE I, LOTE II, LOTE III, LOTE IV e ITAIPU são referências aos Escopos Resumidos de Fornecimento (Capítulo 1) das correspondentes Especificações Técnicas referenciadas no topo de cada planilha deste documento.

4. Os PROPONENTES devem considerar os itens na planilha ATIVIDADES GERAIS para todos os itens de escopo do seu respectivo lote das demais planilhas conforme Matriz de Responsabilidade.

5. Os controladores de NÍVEL 1 definidos nas especificações técnicas (acima referenciadas) devem ser de mesma marca e família, garantiondo assim a padronização. Os mesmos devem se integrar aos controladores de NÌVEL 2.

ATESTADO DE CONHECIMENTO DA MATRIZ DE RESPONSABILIDADE E LOTES

A PROPONENTE atesta, para os devidos fins que, representada pelo(s) abaixo assinado(s), reconhecem que tomaram ciência de todas as folhas da matriz de responsabilidade e seus respectivos LOTES.

_____, ____ de _____ de 20__

_____

PROPONENTE

ATIVIDADES GERAIS (VER NOTA 4)						
	Os costos de todas a atividades descritas nesta planilha que não formam parte da planilha de preços devem ter seus ustos incluídos na planilha de preços formando parte de outros itens.					
Capítulo	**Item**	**Descrição**	**LOTE I**	**LOTE II**	**LOTE III**	**Observações**
-	-	Ambulatório, ambulância e serviço médico para primeiros socorros.	X	X	X	Conforme indicado no caderno de ITAIPU- doc. Diretrizes para Segurança e Saúde no Trabalho.
-	-	Vestiários, sanitários e locais para refeição.	X	X	X	
-	-	Efetuar limpeza geral e dos locais de trabalho e área de armazenagem			X	
-	-	Escritórios de campo	X	X	X	ITAIPU disponibiliza área e a CONTRATADA constrói no local.
-	-	Mobília e equipamentos para escritório de campo.	X	X	X	
-	-	Iluminação e Manutenção das áreas de trabalho.	X	X	X	
-	-	Meios de comunicação (dados e voz)	X	X	X	ITAIPU disponibiliza energia elétrica, linha telefônica e água. Pagamento através de Reembolso.
-	-	Refeição do pessoal	X	X	X	
-	-	Transporte de pessoal dentro e fora da Obra.	X	X	X	

ATIVIDADES GERAIS (VER NOTA 4)						
	Os costos de todas a atividades descritas nesta planilha que não formam parte da planilha de preços devem ter seus ustos incluídos na planilha de preços formando parte de outros itens.					
Capítulo	**Item**	**Descrição**	**LOTE I**	**LOTE II**	**LOTE III**	**Observações**
-	-	Administração e gestão do almoxarifado, software de gestión	X			ITAIPU realiza somente a fiscalização das atividades da CONTRATADA
-	-	Operacionalización do almoxarifado			X	
-	-	Equipos, mobiliarios, estantes, camiones, gruas, equipos para levantamiento y manoseo de cargas, herramientas, accesorios, etc y Personal			X	
-	-	Grupo de Logística	X	X	X	Parte da gestão
-	-	Controle de qualidade.	X	X	X	Parte da gestão
-	-	Segurança do Trabalho	X	X	X	Conforme indicado no caderno de ITAIPU- doc. Diretrizes para Segurança e Saúde no Trabalho.
-	-	Remoção e/ou descarte de todos os equipamentos, tubulações, cabos, até o Almoxarifado Intermediário	X	X	X	Conforme especificación técnica
-	-	Refazimento ou recuperação de defeitos nas peças dos fabricantes (Não Conformidade devida a batida no transporte, etc.) na obra.	X	X		
-	-	Pintura e Tratamento de Superfícies			X	
-	-	Pintura e tratamento de superfícies dos equipamentos e componentes na Obra			X	Exceto indicações especificas na Matriz de Responsabilidades

ATIVIDADES GERAIS (VER NOTA 4)						
	Os costos de todas a atividades descritas nesta planilha que não formam parte da planilha de preços devem ter seus ustos incluídos na planilha de preços formando parte de outros itens.					
Capítulo	**Item**	**Descrição**	**LOTE I**	**LOTE II**	**LOTE III**	**Observações**
-	-	Aplicação de tinta de acabamento em todo equipamento e componentes para uniformização na Obra, caso necessário			X	
-	-	Fornecimento de todas as tintas e diluentes para utilização na Obra	X	X		Conforme especificações de cada equipamento.
-	-	Consumíveis			X	Incluindo eletrodos revestidos, Eletrodos grafite, Arames para solda TIG/MIG
-	-	Sinalização e isolamento das áreas de trabalho			X	
-	-	Liberação de áreas de trabalho	X			Solicitar a ITAIPU com antecedência mínima de 48 h.
-	-	Gestão do Empreendimento - Coordenação Geral	X			
-	-	Gestão do Empreendimento por Lote	X	X	X	A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.
-	-	Gestão de Treinamentos - Equipe	X	X		A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.
-	-	Gestão de Inspeções - Equipe	X	X		A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.

ATIVIDADES GERAIS (VER NOTA 4)						
	Os costos de todas a atividades descritas nesta planilha que não formam parte da planilha de preços devem ter seus ustos incluídos na planilha de preços formando parte de outros itens.					
Capítulo	**Item**	**Descrição**	**LOTE I**	**LOTE II**	**LOTE III**	**Observações**
-	-	Gestão de Suprimentos - Equipe (Almoxarifado)	X	X		A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.
-	-	Gestão de Integração - Equipe (Projeto)	X			A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.
-	-	Gestão de Interfaces - Equipe (Obra)	X			A CONTRATADA deve prover equipe independente para esta atividade para tratar com distintas áreas de ITAIPU.
-	-	Treinamentos nas ferramentas de gestão do projeto da Atualização Tecnológica, definidas pela ITAIPU.	X	X	X	Todas as equipes (gestores e supervisores) devem ser treinados na ferramenta para registrar dados na mesma.
-	-	Planejamento Executivo - Coordenação	X			
-	-	Planejamento Executvio	X	X	X	Execução integrada.
-	-	Elaboração de critérios de projeto	X			
-	-	Materiais e Equipamentos para Instalações Provisórias.	X	X		Conforme Necessidade de migração e transição dos sistemas

ATIVIDADES GERAIS (VER NOTA 4)						
	Os costos de todas a atividades descritas nesta planilha que não formam parte da planilha de preços devem ter seus ustos incluídos na planilha de preços formando parte de outros itens.					
Capítulo	**Item**	**Descrição**	**LOTE I**	**LOTE II**	**LOTE III**	**Observações**
-	-	Montagem e desmontagem das Instalações provisórias			X	Conforme Necessidade de migração e transição dos sistemas
-	-	Pré-instalação (preparação para parada), conforme projeto de instalação			X	Serviços e materiais: Isolamento de área, demarcação, colocação de barreiras, limpeza, preparação, segurança, etc.
-	-	Certificação de montagem concluída	X		X	Avalizado pelo supervisor de montagem.
-	-	Serviços de Execução de Obras civis			X	
-	-	Materiais necessários para obras civis.	X	X		

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SISTEMAS AUXILIARES ASSOCIADOS À UNIDADE GERADORA**	-	-	-	-
2	1	**SISTEMA DE SELO DO EIXO DA TURBINA**	-	-	-	-
2	1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.1.2.1	a) Vinte (20) conjuntos de anéis de vedação em elastômero marca Thordon tipo SXL, guias, buchas auto lubrificantes, reforços para as guias, elementos de acoplamento, vedações, tintas e demais acessórios para execução do projeto relativo aos componentes da vedação;	2.1.1			
2	1.1.2.1	b) Vinte (20) conjuntos de membranas da vedação de emergência (borracha crua acelerada) para vulcanização na usina;	2.1.2			
2	1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.1.2.2	c) Análise dos documentos de projeto e fabricação das modificações executadas pela ITAIPU;	3.1			
2	1.1.2.2	d) Verificação do desempenho do sistema nas unidades geradoras em que foram implantadas as modificações;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.1.2.2	e) Elaboração e apresentação para aprovação de relatório da análise do desempenho dos sistemas modificados com indicações de possíveis alterações no projeto de modo a uma melhor solução dos problemas e melhora do desempenho;	3.1			
2	1.1.2.2	f) Após análise do relatório e parecer decisório por parte da ITAIPU, elaboração do projeto executivo das modificações, se necessárias, a serem introduzidas nos componentes do sistema;	3.1			
2	1.1.2.2	g) Elaboração de plano de ações e manuais das atividades subsequentes e submissão à aprovação da ITAIPU;	3.3			
2	1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
2	1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de selo do eixo da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1			
2	1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de selo do eixo da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.1.2	
2	1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de selo do eixo da turbina existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.1.1			
2	1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de selo do eixo da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2	
2	1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de selo do eixo da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de selo do eixo da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
2	1.1.2.2	i) Execução do projeto executivo aprovado pela ITAIPU em todas as unidades geradoras. Caso não sejam propostas alterações no projeto elaborado pela ITAIPU, o mesmo deve ser executado nas unidades nas quais ainda não tenham sido executadas as alterações;	3.1			
2	1.1.2.2	j) Substituição das membranas das vedações de emergência.			4.1.2	
2	1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.1.2.3	Não Aplicável	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.1	Sobressalentes do sistema de selo do eixo da turbina conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.1;	6.1			
2	2	**SISTEMA DE INJEÇÃO DE AR EM CARGAS PARCIAIS E ALTAS CARGAS**	-	-	-	-
2	2.1	**SISTEMA DE INJEÇÃO DE AR EM CARGAS PARCIAIS E ALTAS CARGAS**	-	-	-	-
2	2.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	2.1.1.2.1	a) Um (01) compressor com capacidade estimada de 30 Nm³/min e pressão de 14 bar (valores a serem confirmados no projeto executivo) com motor elétrico alimentado em 460 V e 50 Hz, partida através de soft-starter;	2.2.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.1.2.1	b) Um (01) compressor com capacidade estimada de 30 Nm³/min e pressão de 14 bar (valores a serem confirmados no projeto executivo) com motor elétrico alimentado em 460 V e 60 Hz, partida através de soft-starter;	2.2.2			
2	2.1.1.2.1	c) Seis (06) válvulas tipo borboleta, motorizadas DN 200;	2.2.3			
2	2.1.1.2.1	d) Cinco (05) conjuntos de tubos, válvulas, suportes e instrumentos.	2.2.4			
2	2.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	2.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	2.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	2.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	2.1.1.2.2	c) Mapeamento e avaliação da tubulação existente;	3.1			
2	2.1.1.2.2	d) Mapeamento dos pontos de injeção na tampa e no anel inferior;	3.1			
2	2.1.1.2.2	e) Dimensionamento de dois (02) compressores de ar que atendam às UG's 1, 2, 3 (baixa carga), 13 e 16 (alta carga);	3.1			
2	2.1.1.2.2	f) Dimensionamento da tubulação e de seis (06) válvulas motorizadas, sendo uma em cada unidade geradora e uma (01) válvula motorizada de isolamento no coletor geral entre as unidades 9A e 10;	3.1			
2	2.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	2.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	2.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	2.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	2.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	2.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	2.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.1			
2	2.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.2.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.2.1			
2	2.1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.2.2	
2	2.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.2.3			
2	2.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.2.4			
2	2.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
2	2.1.1.2.2	i) Desmontagem e retirada dos compressores, tubulação e painéis elétricos instalados nas UG's 1, 2 e 3;			4.2.2	
2	2.1.1.2.2	j) Montagem e instalação dos novos compressores válvulas motorizadas e tubulação;			4.2.2	
2	2.1.1.2.2	k) Reparação das roscas dos pontos de injeção de ar nas tampas das turbinas e instalação de tampões roscados;			4.2.2	
2	2.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de injeção de ar para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.1			
2	2.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de injeção de ar para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.1			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.2.1	Sobressalentes do sistema de injeção de ar em cargas parciais e altas cargas conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.2.1	6.2			
2	2.2	**PAINÉIS DO SISTEMA DE INJEÇÃO DE AR**	-	-	-	-
2	2.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	2.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	2.2.1.2.1	a) Um (01) painel PCAP-01, para o sistema de 50 Hz, destinado à alimentação de força do compressor de carga parcial do setor de 50 Hz.	2.2.1			
2	2.2.1.2.1	b) Três (03) painéis PVAP-01, PVAP-02 e PVAP-03, sistema 50 Hz, para o controle local da válvula motorizada de injeção de ar (cargas parciais) na entrada das unidades geradoras UG's 1, 2 e 3. O demarrador da válvula motorizada deve ser instalado na UMCC da respectiva unidade geradora.	2.2.1			
2	2.2.1.2.1	c) Painel do sistema 50 Hz, para o controle local da válvula motorizada de isolamento do coletor geral entre as unidades 9A e 10 – PVAP-9A10. O demarrador desta válvula deve ser instalada na UMCC da unidade geradora UG 9A.	2.2.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.2.1			
2	2.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.2.1			
2	2.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	2.2.1.2.1	a) Um (01) painel PCAP-02, para o sistema de 60 Hz, destinado àalimentação de força do compressor de carga parcial do setor de 60 Hz.	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	b) Dois (02) painéis PVAP-13 e PVAP-16, sistema 60 Hz, para o controle local da válvula motorizada de injeção de ar (altas cargas) na entrada das unidades geradoras UG's 13 e 16. O demarrador da válvula motorizada deve ser instalado na UMCC da respectiva unidade geradora.	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	Os painéis PCAP-01 e PCAP-02 devem ter configuração de subestação unitária, cada painel fornecido basicamente com:	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Cubículo de média tensão com disjuntor a vácuo, execução extraível em 13,8 kV, destinado à isolação da subestação unitária durante serviços de manutenção;	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Barramento de média tensão em 13,8 kV, destinado à conexão entre o disjuntor de 13,8 kV e o transformador de 13,8-0,46 kV;	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Transformador trifásico, tipo seco, potência de 500 kVA, relação de transformação 13,8-0,46 kV;	2.2.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.2.1.2.1	· Barramento de baixa tensão em 460 V, destinado à conexão entre o transformador de 13,8-0,46 kV e o painel de distribuição de 460 V;	2.2.2			
2	2.2.1.2.1	· Painel de Distribuição de 460 V, destinado à alimentação de força do compressor.	2.2.2			
2	2.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	2.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	2.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	2.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	2.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	2.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	2.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	2.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	2.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	2.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	2.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis do sistema de injeção de ar existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.1			
2	2.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis do sistema de injeção de ar existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.2.2	
2	2.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis do sistema de injeção de ar existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.2.1			
2	2.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis do sistema de injeção de ar, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.2.2	
2	2.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis do sistema de injeção de ar, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.2.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis do sistema de injeção de ar, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.2.4			
2	2.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	2.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	2.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis do sistema de injeção de ar para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
2	2.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis do sistema injeção de ar para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.2			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.2.2 / 1.2.3	Sobressalentes do painel do sistema de ar comprimido conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Itens 1.2.2 e 1.2.3;	6.3			
2	3	**MANCAL GUIA**	-	-	-	-
2	3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.1	a) Oito (8) carcaças para trocadores de calor água/óleo das UG's 09A e 18A para adequação aos feixes tubulares em aço inoxidável adquiridos por Itaipu com vedações;	2.3.1			
2	3.1.2.1	b) Vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, vedações para a tubulação de drenagem do óleo das cubas dos mancal guia das turbinas;	2.3.2			
2	3.1.2.1	c) Materiais para remoção e reaplicação do revestimento anticorrosivo de oitenta (80) trocadores de calor;	2.3.3			
2	3.1.2.1	d) Materiais para aplicação de revestimento anticorrosivo em 20 (vinte) conjuntos de tubulações de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia.	2.3.4			
2	3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	3.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	3.1.2.2	c) Análise dos documentos de projeto e operação dos trocadores de calor e das modificações introduzidas pela ITAIPU;	3.1			
2	3.1.2.2	d) Verificação do desempenho operacional dos trocadores já modificados e instalados nas unidades geradoras;	3.1			
2	3.1.2.2	e) Elaboração de projeto para instalação nas UG's 9A e 18A dos novos feixes tubulares e implantação de eventuais alterações necessárias;	3.1			
2	3.1.2.2	f) Mapeamento da tubulação de drenagem do óleo da cuba do mancal guia da turbina das 20 UG's;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	g) Elaboração de projeto de nova tubulação de drenagem do óleo da cuba do mancal guia da turbina das 20 UG's;	3.1			
2	3.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	3.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.3.2	
2	3.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.3.1			
2	3.1.2.2	e) Serviços de montagem de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.3.2	
2	3.1.2.2	f) Supervisão de montagem de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.3.3			
2	3.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento de oito (08), trocadores de calor tipo casco-tubo do sistema de resfriamento do mancal guia das UG's 9A e 18A e de vinte (20) conjuntos de tubos, conexões, válvulas, vedações da tubulação de drenagem de óleo das cubas dos mancais guia das turbinas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
2	3.1.2.2	i) Desmontagem da tubulação de drenagem do óleo da cuba do mancal guia da turbina das 20 UG's e retirada dos trocadores de calor das unidade geradoras;			4.3.2	
2	3.1.2.2	j) Serviços de remoção e reaplicação do revestimento anticorrosivo da parte externa de oitenta (80) trocadores de calor dos sistemas de resfriamento dos mancais guia das 20 (vinte) unidades geradoras.			4.3.5	
2	3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	3.1.2.3	Não Aplicável	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.3	Sobressalentes do mancal de guia conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.3;	6.4			
2	4	**SISTEMA DE AERAÇÃO AXIAL DA TURBINA**	-	-	-	-
2	4.1	**SISTEMA DE AERAÇÃO AXIAL DA TURBINA**	-	-	-	-
2	4.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	4.1.1.2.1	a) Vinte (20) conjuntos de vedações para as válvulas de aeração e tubulações de ar;	2.4.1			
2	4.1.1.2.1	b) Materiais para remoção e reaplicação de revestimento anticorrosivo em aproximadamente mil e duzentos (1.200) metros de tubos de aço diâmetro 406,6 x 9,52 mm (superfícies externas e internas);	2.4.2			
2	4.1.1.2.1	c) Vinte (20) sistemas de medição de abertura das válvulas.	2.4.3			
2	4.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	4.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	4.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	4.1.1.2.2	c) Pesquisa e análise de documentos de projeto;	3.1			
2	4.1.1.2.2	d) Análise de relatórios de operação e manutenção;	3.1			
2	4.1.1.2.2	e) Observação “in loco” do desempenho operacional do equipamento;	3.1			
2	4.1.1.2.2	f) Análise das condições das válvulas e elaboração de relatório com propostas de alterações de projeto visando eliminar falhas de operação;	3.1			
2	4.1.1.2.2	g) Após aprovação por ITAIPU, elaborar projeto para modificações nas válvulas;	3.1			
2	4.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	4.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	4.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	4.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	4.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	4.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	4.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação dos sistemas de aeração axial da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.4.1			
2	4.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação dos sistemas de aeração axial da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.4.2	
2	4.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação dos sistemas de aeração axial da turbina existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.4.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.1.2.2	e) Serviços de montagem de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação e de vinte (20) sistemas de medição de porcentagem de abertura das válvulas de aeração dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.4.2	
2	4.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação e de vinte (20) sistemas de medição de porcentagem de abertura das válvulas de aeração dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.4.5			
2	4.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento de vinte (20) válvulas de aeração axial com a respectiva tubulação e de vinte (20) sistemas de medição de porcentagem de abertura das válvulas de aeração dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.4.6			
2	4.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
2	4.1.1.2.2	i) Tratamento anticorrosivo das partes internas e externas da válvula e das tubulações de ar;			4.4.2	
2	4.1.1.2.2	j) Substituição de todas as vedações das válvulas e das tubulações;			4.4.2	
2	4.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de aeração axial da turbina para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
2	4.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de aeração axial da turbina para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.4.1	Sobressalentes do sistema de aeração axial da turbina conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.4.1;	6.5			
2	4.2	**PAINEL DE CONTROLE DA VÁLVULA DE AERAÇÃO DA TURBINA**	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	a) Painéis de controle local das válvulas de aeração da turbina - PVA-01 a PVA-9A;	2.4.4			
2	4.2.1.2.1	b) Vinte (20) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das válvulas motorizadas.	2.4.4			
2	4.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.4.4			
2	4.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.4.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	c) Painéis de controle local das válvulas de aeração da Turbina - PVA-10 a PVA-18A	2.4.5			
2	4.2.1.2.1	d) Vinte (20) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das válvulas motorizadas.	2.4.5			
2	4.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.4.5			
2	4.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.4.5			
2	4.2.1.2.1	*e) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	*Os seguintes instrumentos são do escopo básico, necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de aeração axial das turbinas das unidades geradoras U01 a U18A. Deve ser fornecido um conjunto, no mínimo, por unidade geradora além dos demais a serem levantados e fornecidos pela CONTRATADA durante projeto executivo:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.1	· Chave de nível do tipo vibratória - 71AH, instaladas na tubulação de entrada de ar para aeração;	2.4.3			
2	4.2.1.2.1	· Chave de nível do tipo vibratória - 71WA, instaladas na tubulação de saída de água da aeração (drenagem);	2.4.3			
2	4.2.1.2.1	· Nas unidades 01 a 18, a chave de nível existente (5215-DF-71564-P) deve ser substituído por um novo sensor indutivo a ser instalado na válvula de aeração para supervisão de posição aberta/fechada da válvula e um novo sistema de medição contínua (em 4 a 20 mA) da posição da válvula para supervisão de todo o curso de movimentação da válvula de aeração com precisão de +/- 0,5% do fundo de escala e grau de proteção mínimo IP-65.	2.4.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.2.1.2.1	· Nas unidades 9A e 18A, o sensor indutivo 33AV existente (5215-DF-B3443-P) deve ser atualizado para um novo sensor indutivo a ser instalado na válvula de aeração para supervisão de posição aberta/fechada da válvula e um novo sistema de medição contínua (em 4 a 20 mA) da posição da válvula para supervisão de todo o curso de movimentação da válvula de aeração com precisão de +/- 0,5% do fundo de escala e grau de proteção mínimo IP-65.	2.4.3			
2	4.2.1.2.1	· Caixas de passagens com bornes terminais e cabos, para a conexão local dos instrumentos.	2.4.3			
2	4.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	4.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	4.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	4.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	4.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	4.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	4.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	4.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	4.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.4.1			
2	4.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.4.2	
2	4.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.4.1			
2	4.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.4.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.4.3			
2	4.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de controle dos sistemas de aeração axial da turbina, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.4.4			
2	4.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	4.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	4.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle das válvulas do sistema de aeração axial, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.3			
2	4.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle das válvulas do sistema de aeração axial, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.4.2	Sobressalentes do painel de controle da válvula de aeração conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.4.2;	6.6			
2	5	**PAINEL DE INSTRUMENTOS DA TURBINA**	-	-	-	-
2	5.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	5.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	a) Painéis de instrumentos da turbina - LIP-01 a LIP-9A, tensão nominal 460 V e 220 V, frequência nominal 50 Hz e 125 Vcc. A tensão do circuito de controle dos motores deve ser em 120 Vca proveniente da UMCC da unidade geradora.	2.5.1			
2	5.1.2.1	b) Sessenta (60) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das bombas.	2.5.1			
2	5.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações, e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.5.1			
2	5.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.5.1			
2	5.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	c) Painéis de instrumentos da turbina - LIP-10 a LIP-18A, tensão nominal 460 V e 220 V, frequência nominal 60 Hz e 125 Vcc. A tensão do circuito de controle dos motores deve ser em 120 Vca proveniente da UMCC da unidade geradora.	2.5.2			
2	5.1.2.1	d) Sessenta (60) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das bombas.	2.5.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações, e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.5.2			
2	5.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.5.2			
2	5.1.2.1	*e) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	*A CONTRATADA deve fornecer todos os instrumentos necessários para atender a Atualização Tecnológica da turbina das unidades geradoras U01 a U18A. Deve ser fornecido um conjunto destes, no mínimo, por unidade geradora além dos demais a serem levantados e fornecidos pela CONTRATADA durante projeto executivo:*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	· 71LW – Transmissor de nível ultrassônico com indicador remoto da água do sistema de drenagem da tampa da turbina (instalada na tampa da turbina). Esta chave de nível comanda a operação da bomba auxiliar de drenagem da tampa e envia sinal de alarme e sinal de trip;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 71WP – Transmissor de nível ultrassônico com indicador remoto da água do sistema de drenagem da tampa da turbina (instalada na tampa da turbina). Esta chave de nível comanda a operação das bombas nº 1 e 2 de drenagem da tampa;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 71QS – Transmissor de nível capacitiva de óleo do tanque de infiltração do servomotor (instalada no tanque de óleo de infiltração). Esta chave de nível comanda a operação das bombas nº 1 e 2 e envia sinal de alarme;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· Vinte e quatro (24) 33SP – Sensor indutivo para fim de curso de desalinhamento (pino de ruptura) das palhetas (instalada no mecanismo de operação);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 33WG1 a 33WG9 Sensor indutivo para fim de curso da posição do servomotor. Estes sensores indutivos enviam sinal para sistema de ar de estabilização e sistema de aeração da turbina;	2.5.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.1	· 33WGL2 – Sensor indutivo para fim de curso para indicação da trava desaplicada do servomotor;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 33WGL9 – Sensor indutivo para fim de curso para indicação da trava aplicada do servomotor;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 33WGML – Sensor indutivo para fim de curso da trava manual do servomotor.	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63SPL – Pressostato de supervisão de pressão do sistema de supervisão dos pinos de ruptura. Este pressostato envia sinal de alarme e bloqueio de partida;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63SP – Pressostato diferencial do sistema de supervisão dos pinos de ruptura (instalada no revestimento do poço);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· Doze (12) RTDs duplos para medição de temperatura da sapata do mancal guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 12 – Detector de sobrevelocidade da turbina. Envia sinal de alarme e desligamento;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 39C – Detector de rotação da turbina. Conexão com o regulador da turbina.	2.5.2			
2	5.1.2.1	· Dois (02) RTDs duplos para medição de temperatura do óleo do mancal guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 80LW – Transmissor de vazão ultrassônico da água de resfriamento do mancal de guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· PI-101 - Transmissor de Pressão da água de resfriamento do mancal de guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· RTD duplo para medição de temperatura na tubulação de entrada da água de refrigeração do trocador de calor do mancal de guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· RTD duplo para medição de temperatura na tubulação de retorno da água de refrigeração na saída do trocador de calor do mancal de guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 80PW - Transmissor de vazão ultrassônico da água do selo de vedação do eixo da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· PI-104 - Transmissor de Pressão da água do selo de vedação do eixo da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63PT1 – Transmissor de pressão – medição da pressão entre a tampa e rotor da unidade U9A e U18A (instalado na tampa da turbina);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63PT2 – Transmissor de pressão – medição da pressão no servomotor esquerdo câmara de fechamento (tomada de pressão dos servomotores esquerdo);	2.5.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.1	· 63PT3 – Transmissor de pressão – medição da pressão no servomotor esquerdo câmara de abertura (tomada de pressão dos servomotores esquerdo);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63PT4 – Transmissor de pressão – medição da pressão no servomotor direito câmara de fechamento (tomada de pressão dos servomotores direito);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63PT5 – Transdutor de pressão – medição da pressão no servomotor direito câmara de abertura (tomada de pressão dos servomotores direito);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· EC31B – Detector de água no óleo no reservatório do mancal guia da turbina, modelo Vaisala MMT338 ou modelo atualizado;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 71LX (EC 11) - Transmissor de nível capacitivo do reservatório de óleo do mancal guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 33AS – Sensor indutivo para fim de curso na alavanca da válvula da vedação de manutenção (instalada na válvula de manutenção);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 38L1S – RTD para medição de temperatura duplo da sapata do mancal guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 38L2S – RTD para medição de temperatura duplo da sapata do mancal guia da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· RTD duplo para medição de temperatura da água na entrada do sistema de refrigeração do óleo/água;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 38LQS – RTD para medição de temperatura duplo do óleo no reservatório de óleo do mancal guia da turbina (instalado no reservatório de óleo do mancal guia da turbina);	2.5.2			
2	5.1.2.1	· TE-125 – RTD para medição de temperatura duplo da água na saída do sistema de refrigeração óleo/água.	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63 – Transmissor de pressão na caixa espiral;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63 – Transmissor de pressão na tampa da turbina;	2.5.2			
2	5.1.2.1	· 63 – Transmissor de pressão no tubo de sucção.	2.5.2			
2	5.1.2.1	· Caixas de passagens com bornes terminais e cabos, para a conexão local dos instrumentos.	2.5.2			
2	5.1.2.1	A CONTRATADA deve avaliar a substituição dos RTD's, recomendando as trocas onde forem possíveis sem desmontar a máquina.	2.5.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.1	A CONTRATADA deve prever em sua oferta todos os serviços necessários para ajustes ou recuperação das conexões nas tubulações/equipamentos existentes para instalação destes instrumentos. Caso o sensor estiver em um ponto de difícil acesso, a CONTRATADA deve detalhar no projeto executivo a locação de transmissores/indicadores nas posições de fácil acesso.	2.5.2			
2	5.1.2.1	Os sinais dos instrumentos da vedação do eixo da turbina (80PW) e da água de refrigeração do mancal guia da turbina (80LW), devem ser aquisitados através do novo painel LIP.	2.5.2			
2	5.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	5.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	5.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	5.1.2.2	c) A CONTRATADA deve avaliar a possibilidade da instalação de transmissores de nível de água da tampa da turbina, sem a necessidade de ter acesso à parte interna da tampa;	3.1			
2	5.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	5.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	5.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	5.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	5.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	5.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de instrumentos da turbina LIP, dos cubículos locais dos demarradores CLD, dos painéis auxiliares do fluxômetros CFT e instrumentação existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.5.1			
2	5.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de instrumentos da turbina LIP, dos cubículos locais dos demarradores CLD, dos painéis auxiliares do fluxômetros CFT e instrumentação existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.5.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos dos painéis de instrumentos da turbina LIP, dos cubículos locais dos demarradores CLD, dos painéis auxiliares do fluxômetros CFT e instrumentação existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.5.1			
2	5.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis de instrumentos da turbina e novos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.5.2	
2	5.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis de instrumentos da turbina e novos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.5.3			
2	5.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis de instrumentos da turbina e novos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.5.4			
2	5.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	5.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de instrumentos da turbina, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.4			
2	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de instrumentos da turbina, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.4			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.5	Sobressalentes do painel de instrumentos da turbina conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.5;	6.7			
2	6	**ITEM VAGO**	-	-	-	-
2	6.1.2.1	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.1	Item vago	2.6.1			
2	6.1.2.1	Item vago	2.6.2			
2	6.1.2.2	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.2	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.2	Item vago	3.1			
2	6.1.2.2	Item vago	3.3			
2	6.1.2.2	Item vago	3.1			
2	6.1.2.2	Item vago	3.1			
2	6.1.2.2	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.2	Item vago	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	Item (NOTA 1)	Descrição	LOTE I (NOTA 2)	LOTE II (NOTA 2)	LOTE III (NOTA 2)	Observações
2	6.1.2.2	Item vago	3.4			
2	6.1.2.2	Item vago	3.4			
2	6.1.2.2	Item vago	3.5			
2	6.1.2.2	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.2	Item vago			3.6	
2	6.1.2.2	Item vago	4.6.1			
2	6.1.2.2	Item vago			4.6.2	
2	6.1.2.2	Item vago	4.6.1			
2	6.1.2.2	Item vago			4.6.2	
2	6.1.2.2	Item vago	4.6.3			
2	6.1.2.2	Item vago	4.6.4			
2	6.1.2.2	Item vago			3.7	
2	6.1.2.2	Item vago			4.6.5	
2	6.1.2.3	Item vago	-	-	-	-
2	6.1.2.3	Item vago	-	-	-	-
12	-	Item vago	-	-	-	-
12	-	Item vago	-	-	-	-
2	7	**SISTEMA DE INJEÇÃO DE ÓLEO DO MANCAL DE ESCORA**	-	-	-	-
2	7.1	**SISTEMA DE INJEÇÃO DE ÓLEO DO MANCAL DE ESCORA**	-	-	-	-
2	7.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	7.1.1.2.1	a) Vinte (20) elementos flexíveis para os acoplamentos entre bombas e motores de 75 k W (50 Hz);	2.7.1			
2	7.1.1.2.1	b) Vinte (20) elementos flexíveis para os acoplamentos entre bombas e motores de 75 kW (60 Hz);	2.7.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.1.2.1	· Outros componentes e acessórios cuja necessidade de substituição for constatada no descomissionamento.	2.7.1 / 2.7.2			
2	7.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	7.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	7.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	7.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	7.1.1.2.2	c) Levantamento visual e dimensional dos elementos flexíveis do acoplamento entre motores e bombas;	3.1			
2	7.1.1.2.2	d) Elaboração de especificação técnica para aquisição de elementos flexíveis para as motobombas;	3.1			
2	7.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	7.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	7.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	7.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	7.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	7.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	7.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora existentes das vinte (20) unidades geradoras (duas bombas por unidade geradora), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.7.1			
2	7.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora existentes das vinte (20) unidades geradoras (duas bombas por unidade geradora), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.7.2	
2	7.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora existentes das vinte (20) unidades geradoras (duas bombas por unidade geradora), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.7.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora das vinte (20) unidades geradoras (duas bombas por unidade geradora), com substituição dos elementos flexíveis, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.7.2	
2	7.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora das vinte (20) unidades geradoras (duas bombas por unidade geradora), escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.7.3			
2	7.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos acoplamentos entre motores e bombas de injeção de óleo dos mancais de escora das vinte (20) unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.7.4			
2	7.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	7.1.1.2.2	i) Desmontagem e Instalação dos elementos flexíveis nas motobombas.			4.7.2	
2	7.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	7.1.1.2.3	Não Aplicável	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.6.1	Sobressalentes do sistema de injeção de óleo do mancal de escora conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.6.1;	6.8			
2	7.2	**PAINEL DE CONTROLE LOCAL DAS BOMBAS DE ALTA PRESSÃO DO MANCAL ESCORA**	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	a) Painéis de controle das bombas do sistema de injeção de óleo dos mancais de escora - PAP-01 a PAP-9A. Os painéis PAP-01 a PAP-9A controlarão a motobomba 2 de cada mancal, potência 75 kW, tensão nominal 440 V, frequência nominal 60 Hz, alimentado pelo painel QG de 60 Hz.	2.7.3			
2	7.2.1.2.1	b) Dez (10) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das bombas.	2.7.3			
2	7.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações, e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.7.3			
2	7.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.7.3			
2	7.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	c) Painéis de controle das bombas do sistema de injeção de óleo dos mancais de escora - PAP-10 a PAP-18A. Os painéis PAP-10 a PAP-18A controlarão a motobomba 2 de cada mancal, potência 75 kW, tensão nominal 440 V, frequência nominal 50 Hz, alimentado pelo painel QG de 50 Hz.	2.7.4			
2	7.2.1.2.1	d) Dez (10) caixas de passagens com bornes terminais para conexão local dos cabos de força e das resistências de aquecimento dos motores das bombas.	2.7.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações, e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.7.4			
2	7.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.7.4			
2	7.2.1.2.1	*e) Instrumentos:*		-	-	-
2	7.2.1.2.1	*Os seguintes instrumentos são do escopo básico, necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de injeção de óleo do mancal escora das unidades geradoras U01 a U18A:*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.1	· Pressostato (63TQ) para o sistema de alta pressão do mancal de escora - instalados na tubulação de óleo comum de alta pressão.	2.7.3			
2	7.2.1.2.1	· Caixa de passagem com bornes terminais e cabos para a conexão local do instrumento.	2.7.3			
2	7.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	7.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	7.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	7.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	7.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	7.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	7.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	7.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	7.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	7.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.7.1			
2	7.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.7.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.7.1			
2	7.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.7.2	
2	7.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.7.3			
2	7.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de controle local das bombas de injeção de óleo dos mancais de escora e dos instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.7.4			
2	7.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	7.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	7.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle local das bombas de alta pressão do mancal escora, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.5			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle local das bombas de alta pressão do mancal escora, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.5			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.6.2	Sobressalentes do painel de controle das bombas de alta pressão do mancal conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.6.2;	6.9			
2	8	**FRENAGEM E LEVANTAMENTO DAS PARTES GIRANTES**	-	-	-	-
2	8.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	8.1.1.2.1	a) Duzentos e sete (207) conjuntos de anéis e vedações contra entrada de elementos contaminantes nos cilindros de freio para as 20 UG's;	2.8.1			
2	8.1.1.2.1	· Materiais para os cilindros e pistões dos freios e demais componentes, conforme projeto elaborado pela CONTRATADA e aprovado por ITAIPU;	2.8.1			
2	8.1.1.2.1	· Componentes sujeitos a desgaste, tais como vedações.	2.8.1			
2	8.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	8.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	8.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	8.1.1.2.2	c) Análise de documentos de projeto e fabricação das modificações nos cilindros de freio executadas pela ITAIPU;	3.1			
2	8.1.1.2.2	d) Verificação do desempenho dos cilindros nos quais foram feita as modificações;	3.1			
2	8.1.1.2.2	e) Elaboração do relatório da análise do desempenho dos cilindros modificados com indicações de possíveis alterações no projeto de modo a uma melhor solução dos problemas e melhora do desempenho;	3.1			
2	8.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	8.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	8.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	8.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	8.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	8.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	8.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento, existentes das unidades geradoras, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.8.1			
2	8.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento existentes das unidades geradoras, com retirada dos componentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.8.2	
2	8.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento existentes das unidades geradoras, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.8.1			
2	8.1.1.2.2	e) Serviços de reparo, substituição de componentes e montagem de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento das unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.8.2	
2	8.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento das unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.8.3			
2	8.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento de duzentos e sete (207) cilindros de freio e levantamento das unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.8.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	8.1.1.2.2	i) Após aprovação da ITAIPU, executar as alterações propostas nos cilindros de todas as unidades geradoras ou caso não sejam propostas outras alterações, desmontar e montar os cilindros de freio e levantamento das unidades geradoras conforme o projeto da ITAIPU nas quais ainda não tenham sido executadas as alterações;			4.8.2	
2	8.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	8.1.1.2.3	Não aplicável.	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.7.1	Sobressalentes do sistema de frenagem e levantamento das partes girantes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.7.1;	6.10			
2	8.2	**PAINEL DE CONTROLE DO SISTEMA DE FRENAGEM DO GERADOR**	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	a) Painéis frenagem e levantamento do rotor - CFM-01 a CFM-9A.	2.8.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.8.2			
2	8.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.8.2			
2	8.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	b) Painéis frenagem e levantamento do rotor - CFM-10 a CFM-18A.	2.8.3			
2	8.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.8.3			
2	8.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.8.3			
2	8.2.1.2.1	*c) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	*Os seguintes instrumentos devem ser do escopo básico, necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de frenagem e levantamento do rotor das unidades geradoras U01 a U18A:*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.1	· Dois (02) sensores indutivos (33ROT) para sistema de levantamento do rotor;	2.8.2			
2	8.2.1.2.1	· Trinta e dois (32) sensores indutivos (33BK) para freios aplicados;	2.8.2			
2	8.2.1.2.1	· Trinta e dois (32) sensores indutivos (33BK) para freios desaplicados.	2.8.2			
2	8.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	8.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	8.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	8.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	8.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	8.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	8.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	8.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	8.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	8.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de controle e dos instrumentos existentes dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.8.1			
2	8.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de controle e dos instrumentos existentes dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.8.2	
2	8.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de controle e dos instrumentos existentes dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.8.1			
2	8.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de controle e dos instrumentos dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.8.2	
2	8.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de controle e dos instrumentos dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.8.3			
2	8.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de controle e dos instrumentos dos sistemas de frenagem e levantamento das vinte (20) unidades geradoras, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.8.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	8.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	8.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle do sistema de frenagem do gerador, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.6			
2	8.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle do sistema de frenagem do gerador, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.6			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.7.2	Sobressalentes do painel de controle do sistema de frenagem do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.7.2;	6.11			
2	9	**ARREFECIMENTO DE AR DO GERADOR**	-	-	-	-
2	9.1	**GUIAS DE AR INFERIORES DO ESTATOR E TAMPAS INFERIORES DO ROTOR DO GERADOR**	-	-	-	-
2	9.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	9.1.1.2.1	a) Duzentas e quarenta (240) tampas inferiores dos braços dos rotores dos geradores em material compósito;	2.9.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.1.2.1	b) Trezentas e vinte (320) válvulas tipo gaveta flangeadas, DN 4” trezentas e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas, DN 4”, hum mil e seiscentas (1.600) válvulas tipo gaveta rosqueadas DN 1/2", trezentos e vinte (320) eliminadores de ar conexão 3/4" NPT dos trocadores de calor ar-água, quatro (4) válvulas tipo globo flangeadas DN 2 1/2" e seis (6) válvulas tipo globo rocadas DN 3/4" dos trocadores de calor óleo-água do mancal guia superior e trezentos e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas DN 3” e vinte e seis (26) válvulas de esfera DN 16 dos trocadores de calor óleo-água do mancal combinado dos geradores, vedações, elementos de fixação e materiais para repintura interna dos mancais do gerador.	2.9.2			
2	9.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	9.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	9.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	9.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	9.1.1.2.2	c) Elaboração de projeto para fabricação e substituição de tampas inferiores dos braços do rotor com material de menor peso;	3.1			
2	9.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	9.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	9.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	9.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	9.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	9.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	9.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de 240 tampas inferiores metálicas dos braços dos rotores dos geradores e de trezentas e vinte (320) válvulas tipo gaveta flangeadas, DN 4” trezentas e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas, DN 4”, hum mil e seiscentas (1.600) válvulas tipo gaveta rosqueadas DN 1/2", trezentos e vinte (320) eliminadores de ar conexão 3/4" NPT dos trocadores de calor ar-água, quatro (4) válvulas tipo globo flangeadas DN 2 1/2" e seis (6) válvulas tipo globo rocadas DN 3/4" dos trocadores de calor óleo-água do mancal guia superior e trezentos e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas DN 3” e vinte e seis (26) válvulas de esfera DN 16 dos trocadores de calor óleo-água do mancal combinado dos geradores existentes dos sistemas de arrefecimento de ar dos geradores, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.9.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de 240 tampas inferiores metálicas dos braços dos rotores dos geradores e de trezentas e vinte (320) válvulas tipo gaveta flangeadas, DN 4" trezentas e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas, DN 4", hum mil e seiscentas (1.600) válvulas tipo gaveta rosqueadas DN 1/2", trezentos e vinte (320) eliminadores de ar conexão 3/4" NPT dos trocadores de calor ar-água, quatro (4) válvulas tipo globo flangeadas DN 2 1/2" e seis (6) válvulas tipo globo rocadas DN 3/4" dos trocadores de calor óleo-água do mancal guia superior e trezentos e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas DN 3" e vinte e seis (26) válvulas de esfera DN 16 dos trocadores de calor óleo-água do mancal combinado dos geradores existentes dos sistemas de arrefecimento de ar dos geradores, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.9.2	
2	9.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de 240 tampas inferiores metálicas dos braços dos rotores dos geradores e de trezentas e vinte (320) válvulas tipo gaveta flangeadas, DN 4" trezentas e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas, DN 4", hum mil e seiscentas (1.600) válvulas tipo gaveta rosqueadas DN 1/2", trezentos e vinte (320) eliminadores de ar conexão 3/4" NPT dos trocadores de calor ar-água, quatro (4) válvulas tipo globo flangeadas DN 2 1/2" e seis (6) válvulas tipo globo rocadas DN 3/4" dos trocadores de calor óleo-água do mancal guia superior e trezentos e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas DN 3" e vinte e seis (26) válvulas de esfera DN 16 dos trocadores de calor óleo-água do mancal combinado dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.9.1			
2	9.1.1.2.2	e) Serviços de montagem de 240 tampas inferiores metálicas dos braços dos rotores dos geradores e de trezentas e vinte (320) válvulas tipo gaveta flangeadas, DN 4" trezentas e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas, DN 4", hum mil e seiscentas (1.600) válvulas tipo gaveta rosqueadas DN 1/2", trezentos e vinte (320) eliminadores de ar conexão 3/4" NPT dos trocadores de calor ar-água, quatro (4) válvulas tipo globo flangeadas DN 2 1/2" e seis (6) válvulas tipo globo rocadas DN 3/4" dos trocadores de calor óleo-água do mancal guia superior e trezentos e vinte (320) válvulas tipo globo flangeadas DN 3" e vinte e seis (26) válvulas de esfera DN 16 dos trocadores de calor óleo-água do mancal combinado dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.9.2	
2	9.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem das tampas inferiores dos braços dos rotores dos geradores e das válvulas dos sistemas de resfriamento dos mancais e do sistema de arrefecimento a ar dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.9.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento das tampas inferiores dos braços dos rotores dos geradores e das válvulas dos sistemas de resfriamento dos mancais e do sistema de arrefecimento a ar dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.9.4			
2	9.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos			3.7	
2	9.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	9.1.1.2.3	Não Aplicável	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.8	Sobressalentes das guias de ar inferiores do estator e tampas inferiores do rotor do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.8;	6.12			
2	10	**SISTEMA DE ÁGUA PURA**	-	-	-	-
2	10.1	**SISTEMA DE ÁGUA PURA**	-	-	-	-
2	10.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	10.1.1.2.1	a) Fazem parte do fornecimento objeto destas Especificações Técnicas, vinte (20) sistemas de água pura, sendo dez (10) sistemas de água pura de 60 Hz e dez (10) sistemas de água pura de 50 Hz, Fazem parte do fornecimento objeto destas Especificações Técnicas, com no mínimo, os seguintes itens:	2.10.1 / 2.10.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.1.2.1	· Sistemas de água pura completos, com os respectivos painéis de controle, instrumentação, conforme especificados.	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.1.1.2.1	· Toda a tubulação e mangueiras para interligação com as tubulações existentes;	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.1.1.2.1	· Toda a cablagem elétrica externa de alimentação e interligação;	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.1.1.2.1	· Fornecimento de toda a instrumentação do skid;	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.1.1.2.1	· Ferramentas especiais;	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	10.1.1.2.2	A CONTRATADA deve incluir no fornecimento, pelo menos, os seguintes itens e atividades:	-	-	-	-
2	10.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	10.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	10.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	10.1.1.2.2	c) Coleta e análise de documentos de projeto e relatórios de operação e manutenção dos sistemas atualmente em operação das unidades geradoras 1 a 18, 9A e 18A;	3.1			
2	10.1.1.2.2	d) Coleta e análise de documentos das eventuais modificações introduzidas pela ITAIPU, nas unidades geradoras 1 a 18, 9A e 18A;	3.1			
2	10.1.1.2.2	e) Coleta e análise de desempenho dos sistemas existentes das unidades geradoras 1 a 18, 9A e 18A;	3.1			
2	10.1.1.2.2	f) Análise dos documentos de projeto e fabricação das modificações executadas pela ITAIPU;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.1.2.2	g) Apresentar relatório da análise do desempenho dos sistemas existentes e indicar possíveis alterações e otimizações no projeto de modo a uma melhor solução dos problemas e melhora do desempenho;	3.1			
2	10.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	10.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	10.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	10.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	10.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	10.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	10.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	10.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de água pura existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.10.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de água pura existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.10.2	
2	10.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de água pura existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.10.1			
2	10.1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.10.2	
2	10.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.10.3			
2	10.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.10.4			
2	10.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	10.1.1.2.2	i) “Flushing“, recarga de óleo, manuseio, transporte e disposição final do óleo usado, etc, conforme ítem 1.4.3.5 – Óleo Lubrificante, Enchimento e Descarte, desta especificação técnica.			4.10.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	10.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de água pura para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.7			
2	10.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema água pura para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.7			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.9.1	Sobressalentes do sistema de água pura conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.9.1;	6.13			
2	10.2	**PAINEL DE CONTROLE DO SISTEMA DE ÁGUA PURA**	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	
2	10.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	a) Painéis de controle do sistema de água pura - PWB-01 a PWB-9A.	2.10.1			
2	10.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.10.1			
2	10.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.10.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	b) Painéis de controle do sistema de água pura - PWB-10 a PWB-18A.	2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.10.2			
2	10.2.1.2.1	*c) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	*A CONTRATADA deve fornecer todos os instrumentos necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de água pura das unidades geradoras U01 a U18A, no mínimo, os tipos de instrumentos abaixo:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.1	· *Manômetros;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Pressostatos;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores de pressão;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores de pressão diferencial;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Chaves de fluxo;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores de vazão;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores totalizadores de vazão (Entrada e Saída);*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Chaves de nível;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Medidor de vazão e nível na unidade alcalinizadora;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores de nível;*	2.10.1 / 2.10.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.2.1.2.1	· *Sensores de condutividade;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Termômetros;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Transmissores de temperatura;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Visores de nível com transmissor e contatos de nível;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Visores de nível;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Visor de fluxo;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Válvulas ON-OFF;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Válvulas de controle;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Válvulas solenoides;*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.1	· *Válvulas direcionais*	2.10.1 / 2.10.2			
2	10.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	10.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	10.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	10.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	10.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	10.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	10.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	10.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	10.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	10.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de controle dos sistemas de água pura existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.10.1			
2	10.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de controle dos sistemas de água pura existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz,conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.10.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de controle dos sistemas de água pura existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.10.1			
2	10.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de controle dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.10.2	
2	10.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de controle dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.10.3			
2	10.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de controle dos sistemas de água pura, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.10.4			
2	10.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	10.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	10.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle do sistema de água pura, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.7			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle do sistema de água pura, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.7			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.9.2	Sobressalentes do painel de controle do sistema de água pura conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.9.2;	6.14			
2	11	**PAINÉIS DE INSTRUMENTOS DO GERADOR**	-	-	-	-
2	11.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	11.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	11.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	11.1.2.1	a) Painéis de instrumentos do gerador - GGB-01 a GGB-9A.	2.11.1			
2	11.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.11.1			
2	11.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.11.1			
2	11.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	11.1.2.1	b) Painéis de instrumentos do gerador - GGB-10 a GGB-18A.	2.11.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	11.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.11.2			
2	11.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.11.2			
2	11.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	11.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	11.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	11.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	11.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	11.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	11.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	11.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	11.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de instrumentos dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.11.1			
2	11.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de instrumentos dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.11.2	
2	11.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de instrumentos dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.11.1			
2	11.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de instrumentos dos geradores, escopo deste fornecimento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.11.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	11.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de instrumentos dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.11.3			
2	11.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de instrumentos dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.11.4			
2	11.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	11.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	11.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de instrumentos do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.8			
2	11.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de instrumentos do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.8			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.10	Sobressalentes do painel de instrumentos do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.10;	6.15			
2	12	**CAIXAS DE TERMINAIS DO GERADOR**	-	-	-	-
2	12.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	12.1.2.1	Quadros	-	-	-	-
2	12.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	12.1.2.1	a) Caixas de terminais do gerador - CG-01 a CG-9A.	2.12.1			
2	12.1.2.1	b) Fornecimento de módulos ASI para instalação nas dez (10) caixas de terminais do gerador - CG-01 a CG-9A.	2.12.1			
2	12.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.12.1			
2	12.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.12.1			
2	12.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	12.1.2.1	c) Caixas de terminais do Gerador - CG-10 a CG-18A.	2.12.2			
2	12.1.2.1	d) Fornecimento de módulos ASI para instalação nas dez (10) caixas de terminais do gerador - CG-10 a CG-18A.	2.12.2			
2	12.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.12.2			
2	12.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.12.2			
2	12.1.2.1	*e) Instrumentos das unidades U01 a U18A*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.1	*A CONTRATADA deve fornecer todos os instrumentos necessários para atender a Atualização Tecnológica dos Geradores das Unidades Geradoras U01 a U18A. Deve ser fornecido um conjunto destes, no mínimo, por Unidade Geradora além dos demais a serem levantados e fornecidos pela CONTRATADA durante projeto executivo. Os seguintes instrumentos e equipamentos estão interligados com as caixas CG-01 a CG-18A:*	-	-	-	-
2	12.1.2.1	· 30 RTD's de medição da temperatura do enrolamento do estator;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 48 RTD's de medição da temperatura do núcleo do estator;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 16 RTD's de medição da temperatura do ar do recinto do gerador;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 1 RTD de medição da temperatura da agua na entrada dos trocadores de calor;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 1 RTD de medição da temperatura da agua na saída dos trocadores de calor;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 14 RTD's de medição da temperatura das sapatas do mancal guia superior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 2 RTD's de medição da temperatura do óleo do mancal guia superior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 1 RTD de medição da temperatura da agua de saída do mancal guia superior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 12 RTD's de medição da temperatura das sapatas do mancal escora;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 13 RTD's de medição da temperatura das sapatas do mancal guia inferior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 2RTD's de medição da temperatura do óleo do mancal combinado;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 8 RTD's de medição da temperatura da agua de saída do mancal combinado;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 16 RTD's de medição da temperatura da agua de saída do radiador;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 177 RTD's de medição da temperatura da agua pura na tubulação de saída da agua pura das barras do enrolamento do estator;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 2 RTD's da medição da temperatura da agua pura na saída do coletor;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 10 RTD's de medição de temperatura das sapatas do mancal guia superior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 5 RTD's de medição de temperatura das sapatas do mancal escora;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· 9 RTD's de medição de temperatura das sapatas do mancal guia inferior;	2.12.1 / 2.12.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.1	· 1 RTD de medição da temperatura da agua na saída dos trocadores de calor.	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Um (01) RTD para detecção de água no óleo do reservatório de óleo do mancal combinado (39TW);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Um (01) detector de água no óleo do reservatório de óleo do mancal guia superior (39UW);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Dois (02) transdutores de nível de óleo do reservatório do mancal combinado (71TL);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Dois (02) transdutores de nível de óleo do reservatório do mancal guia superior (71UL);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Um (01) transdutor de vazão da água do sistema de refrigeração do óleo do mancal combinado (80TW);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Um (01) transdutor de vazão da água de refrigeração do gerador (80WO);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Um (01) transdutor de vazão da água de refrigeração do mancal guia superior (80UW);	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	A CONTRATADA deve realizar um levantamento e mapeamento dos instrumentos e sensores a serem trocados no GERADOR. Todos os itens listados são passíveis de troca, exceto os que a CONTRATADA identificar como intrínsecos ao equipamento e não viáveis de troca por necessidade de realizar medidas invasivas no material construtivo do gerador conforme tecnologia da época. Todos estes casos deverão ser tratados no projeto executivo pela CONTRADADA em conjunto com a ITAIPU.	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	Na caixa de terminais do gerador também devem ser executados as interfaces com os dispositivos abaixo:	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Chaves fim de curso da porta de acesso do poço do gerador;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Chaves fim de curso da escotilha da plataforma inferior;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Chave fim de curso da escotilha do coletor;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Chave fim de curso da escotilha de acesso ao barramento de campo;	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.1	· Detectores do sistema de combate de incêndio CO2 do gerador, para interligação com os quadros QCI e CVD.	2.12.1 / 2.12.2			
2	12.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	12.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	12.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	12.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	12.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	12.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	12.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	12.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	12.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	12.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento das caixas terminais dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.12.1			
2	12.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada das caixas terminais dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.12.2	
2	12.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem das caixas terminais dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.12.1			
2	12.1.2.2	e) Serviços de montagem das caixas terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.12.2	
2	12.1.2.2	f) Supervisão de montagem das caixas terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.12.3			
2	12.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento das caixas terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.12.4			
2	12.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	12.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre as caixas de terminais do gerador, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.9			
2	12.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre as caixas de terminais do gerador, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.9			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.11	Sobressalentes da caixa de terminais do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P0 - Capítulo 12 - Item 1.11	6.16			
2	13	**SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DOS BARRAMENTOS BLINDADOS**	-	-	-	-
2	13.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	13.1.2.1	a) Os sistemas de pressurização dos barramentos blindados devem ser fornecidos completos, incluindo no mínimo:	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Transmissor de pressão para supervisão de pressão alta e baixa de ar das barras blindadas e os painéis de controle;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Toda a tubulação para interligação com as tubulações existentes, inclusive as mangueiras flexíveis para interligação com os invólucros de fase e neutro;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Ligação elétrica entre os equipamentos, os painéis de controle, os painéis elétricos, os componentes e as rede de tubulações;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Toda a cablagem elétrica e bandejas de alimentação e interligação;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Terminais de aterramento para todos os equipamentos e partes metálicas;	2.13.1 / 2.13.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.1	· Suportes, parafusos, chumbadores e outros dispositivos de fixação das tubulações, eletrodutos, bandejas, instrumentos, caixas, painéis e painéis elétricos;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Parafusos, porcas, arruelas olhais, anilhas e etc., necessários à montagem dos equipamentos na obra, com um acréscimo de 5%;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Placas e plaquetas de identificação;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Dispositivos, acessórios e ferramentas especiais de instalação, de montagem e manutenção;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Lubrificantes necessários para primeiro enchimento (se aplicável);	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.1	· Ferramentas especiais;	2.13.1 / 2.13.2			
2	13.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	13.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	13.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	13.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	13.1.2.2	c) Análise dos documentos de projeto e fabricação das modificações executadas pela ITAIPU;	3.1			
2	13.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	13.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	13.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	13.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	13.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	13.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	13.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.13.1			
2	13.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.13.2	
2	13.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.13.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.13.2	
2	13.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.13.3			
2	13.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de pressurização dos barramentos blindados, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.13.4			
2	13.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	13.1.2.2	i) Montagem, limpeza, pintura, proteção das superfícies na obra e retoques de pintura, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 - Montagem;			4.13.2	
2	13.1.2.2	j) Serviços de limpeza interna da tubulação de modo a garantir a ausência de contaminates e o perfeito funcionamento do sistema.			4.13.2	
2	13.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	13.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de pressurização dos barramentos blindados para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.10			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de pressurização dos barramentos blindados para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.10			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.12	Sobressalentes do sistema de pressurização dos barramentos blindados conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.12;	6.17			
2	14	**PAINEIS DO SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO COM CO2 DO GERADOR**	-	-	-	-
2	14.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	14.1.2.1	Na Atualização Tecnológica os painéis devem ser modificados e atualizados exclusivamente para atender a interface com o sistema de supervisão e controle da usina de ITAIPU.	-	-	-	
2	14.1.2.1	a) Fornecimento de equipamentos, controladores, fiação interna e demais materiais de instalação para execução das modificações necessárias para as interfaces com o novo Sistema de Controle.	2.14.1			
2	14.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.14.1			
2	14.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.14.1			
2	14.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	14.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	14.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	14.1.2.2	c) A CONTRATADA deve providenciar o projeto executivo de todas as adequações necessárias nos painéis dos sistemas de combate a incêndio com CO2 dos geradores dos sistemas de 50 Hz e 60 Hz, para as interfaces de supervisão com o novo Sistema de Supervisão e Controle da usina e demais painéis.	3.1			
2	14.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	14.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	14.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	14.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	14.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	14.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	14.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de combate a incêndio com CO2 dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.14.2			
2	14.1.2.2	c) Serviços de adequação dos quadros existentes QCI, CVD, QCR, PCR, PR, PAC e demais quadros do sistema atual de combate a incêndio com CO2 dos geradores das U01 a U18A, sistemas 50 Hz e 60 Hz, para atendimento às interfaces com o novo sistema de supervisão e controle da usina;			4.14.1	
2	14.1.2.2	d) Deve ser de responsabilidade da CONTRATADA a execução dos serviços, tais como, fiação interna, testes das modificações dos painéis e instrumentos, bem como a colocação em funcionamento e operação plena de todos os equipamentos;			4.14.1	
2	14.1.2.2	e) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de combate a incêndio com CO2 dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.14.3			
2	14.1.2.2	f) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	14.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis do sistema de combate a incêndio do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.11			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	-	Não aplicável	-	-	-	-
2	15	**PAINEIS AUXILIARES DA TURBINA E GERADOR**	-	-	-	-
2	15.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	15.1.2.1	Não aplicável	-	-	-	-
2	15.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	15.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	15.1.2.2	a) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis auxiliares da turbina e gerador existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.15.1			
2	15.1.2.2	b) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis auxiliares da turbina e gerador existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.15.2	
2	15.1.2.2	c) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis auxiliares da turbina e gerador existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.15.1			
2	15.1.2.2	d) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes.			4.15.2	
2	15.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	15.1.2.3	Não aplicável	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	-	Não aplicável	-	-	-	-
2	16	**PAINÉIS AUXILIARES MECÂNICOS DAS UNIDADES**	-	-	-	-
2	16.1	**PAINEL DE CONTROLE LOCAL DE LIMPEZA DOS FILTROS DE AGUA DE RESFRIAMENTO**	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	a) Painéis de controle local de limpeza dos filtros do sistema de resfriamento - KK-01 a KK-9A.	2.15.1			
2	16.1.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.15.1			
2	16.1.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.15.1			
2	16.1.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	b) Painéis de controle local de limpeza dos filtros do sistema de resfriamento - KK-10 a KK-18A.	2.15.2			
2	16.1.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.15.2			
2	16.1.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.15.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.1.1.2.1	*c) Instrumentos de cada filtro das unidades U01 a U18A*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.1	*A CONTRATADA deve fornecer todos os instrumentos necessários para atender a Atualização Tecnológica dos Sistemas de Limpeza dos Filtros de Resfriamento das Unidades Geradoras U01 a U18A. Deve ser fornecido um conjunto destes, no mínimo, por unidade geradora além dos demais a serem levantados e fornecidos pela CONTRATADA durante projeto executivo:*	2.15.1 / 2.15.2	-	-	-
2	16.1.1.2.1	· Vinte (20) válvulas solenoides de 3 vias	2.15.1 / 2.15.2			
2	16.1.1.2.1	· Pressostato de ar comprimido - PRS	2.15.1 / 2.15.2			
2	16.1.1.2.1	· Pressostato diferencial – PRS5	2.15.1 / 2.15.2			
2	16.1.1.2.1	· Pressostato diferencial – PRS7	2.15.1 / 2.15.2			
2	16.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	16.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	16.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	16.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	16.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	16.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	16.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	16.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	16.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	16.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento painéis de controle local de limpeza dos filtros existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.16.1			
2	16.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada painéis de controle local de limpeza dos filtros existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.16.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem painéis de controle local de limpeza dos filtros existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.16.1			
2	16.1.1.2.2	e) Serviços de montagem painéis de controle local de limpeza dos filtros, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.16.2	
2	16.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem painéis de controle local de limpeza dos filtros, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.16.3			
2	16.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento painéis de controle local de limpeza dos filtros, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.16.4			
2	16.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	16.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	16.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de limpeza dos filtros para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.12			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de limpeza dos filtros para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.12			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.13.1	Sobressalentes do painel de controle local de limpeza dos filtros de água de resfriamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.13.1;	6.18			
2	16.2	**SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EQUILIBRIO DE PRESSÃO NAS COMPORTAS DE JUSANTE**	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	a) Caixas de sinalização de equilíbrio de pressão da comporta de jusante das unidades U01 a U9A – KC-01 a KC-9A.	2.16.1			
2	16.2.1.2.1	· Fornecimento de todas as caixas de conexão dos instrumentos e todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, tubulações, eletrodutos, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.16.1			
2	16.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.16.1			
2	16.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	b) Caixas de sinalização de equilíbrio de pressão da comporta de jusante das unidades U10 a U18A – KC-10 a KC-18A.	2.16.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.2.1.2.1	· Fornecimento de todas as caixas de conexão dos instrumentos e todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, tubulações, eletrodutos, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.16.2			
2	16.2.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.16.2			
2	16.2.1.2.1	*c) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	*Os seguintes instrumentos são do escopo básico, necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de detecção de equilíbrio de pressão das comportas de jusante de cada unidade geradora:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.1	· Um (01) transmissor de pressão a ser instalado em paralelo com o DTPX na caixa espiral (referência 5000-DC-07515-P) para tomada de pressão no tubo de sucção na EL. 78,00, eixo C/D;	2.16.1 / 2.16.2			
2	16.2.1.2.1	Os instrumentos devem ser interligados via prensa cabos para uma caixa de junção IP-65 ou diretamente ao PES-1, a ser definido no projeto executivo.	2.16.1 / 2.16.2			
2	16.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	16.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	16.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	16.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	16.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	16.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	16.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	16.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	16.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	16.2.1.2.2	b) Serviços de montagem dos sistemas de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.17.1	
2	16.2.1.2.2	c) Supervisão de montagem dos sistemas de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.17.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	16.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.17.3			
2	16.2.1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	16.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	16.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas de jusante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.13			
2	16.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas de jusante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.13			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.13.2	Sobressalentes das caixas de sinalização de equilíbrio de pressão nas comportas de jusante conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.13.2;	6.19			
2	17	**PAINÉIS DE COMANDO DA ILUMINAÇÃO INTERNA DO GERADOR**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	17.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	17.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	17.1.2.1	*O conjunto de painéis de comando de iluminação interna do gerador deve ser composto por:*	-	-	-	-
2	17.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	17.1.2.1	a) Painéis de comando da iluminação interna na área inferior do gerador - GIL-01-01 a GIL-01-9A.		2.17.1		
2	17.1.2.1	b) Painéis de comando da iluminação interna no recinto do anel coletor do gerador - GIL-02-01 a GIL-02-9A.		2.17.1		
2	17.1.2.1	c) Painéis de comando da iluminação interna na área entre o estator e a parede do recinto do gerador - GIL-03-01 a GIL-03-9A.		2.17.1		
2	17.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica – Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) – Itens 7.2 e 7.5.		2.17.1		
2	17.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.17.1		
2	17.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	17.1.2.1	d) Painéis de comando da iluminação interna na área inferior do gerador - GIL-01-10 a GIL-01-18A.		2.17.2		
2	17.1.2.1	e) Painéis de comando da iluminação interna no recinto do anel coletor do gerador - GIL-02-10 a GIL-02-18A.		2.17.2		
2	17.1.2.1	f) Painéis de comando da iluminação interna na área entre o estator e a parede do recinto do gerador - GIL-03-10 a GIL-03-18A.		2.17.2		

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	17.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica – Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) – Itens 7.2 e 7.5.		2.17.2		
2	17.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.17.2		
2	17.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	17.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	17.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	17.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	17.1.2.2	*Relativos à fabricação:*		-	-	-
2	17.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	17.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	17.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	17.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	17.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	17.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	17.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.18.1		
2	17.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.18.2	
2	17.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.18.1		
2	17.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.18.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	17.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.18.3		
2	17.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de comando da iluminação interna dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.18.4		
2	17.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	17.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	17.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de comando da iluminação interna do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.14		
2	17.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de comando da iluminação interna do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.14		
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.14	Sobressalentes do painel de comando de iluminação interna do gerador - GIL conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.14;		6.20		
2	18	**PAINÉIS DE MEDIÇÃO DE ENERGIA BRUTA DAS UNIDADES GERADORAS**	-	-	-	-
2	18.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	18.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	18.1.2.1	a) Painéis de medição de energia bruta PMB-01 a PMB-9A, onde devem ser montados os medidores e energia, as chaves de teste e outros componentes auxiliares.	2.18.1			
2	18.1.2.1	b) Medidores de energia, 3 elementos, 4 fios, corrente nominal 5 A, tensão nominal 115 V, classe de precisão 0,2 conforme norma NBR 14519 ou 0,2S de acordo com a Norma IEC 62053-22, alimentação auxiliar 125 Vcc;	2.18.1			
2	18.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de medição e controle, blindados ou não, necessários para o sistema de medição de energia bruta da unidade geradora, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, caixas de passagem, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo;	2.18.1			
2	18.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos;	2.18.1			
2	18.1.2.1	c) Conjunto de software, licenças de instalação e documentos técnicos necessários para a configuração, ajuste e parametrização dos medidores, comunicação, leitura e totalização das medições, assim como dos acessórios necessários.	2.18.1			
2	18.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	18.1.2.1	d) Painéis de medição de energia bruta PMB-10 a PMB-18A, onde devem ser montados os medidores e energia, as chaves de teste e outros componentes auxiliares.	2.18.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	18.1.2.1	e) Medidores de energia, 3 elementos, 4 fios, corrente nominal 5 A, tensão nominal 11500 V, classe de precisão 0,2 conforme norma NBR 14519 ou 0,2S de acordo com a Norma IEC 62053-22, alimentação auxiliar 125 Vcc;	2.18.2			
2	18.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de medição e controle, blindados ou não, necessários para o sistema de medição de energia bruta da unidade geradora, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, caixas de passagem, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo;	2.18.2			
2	18.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos;	2.18.2			
2	18.1.2.1	f) Conjunto de software, licenças de instalação e documentos técnicos necessários para a configuração, ajuste e parametrização dos medidores, comunicação, leitura e totalização das medições, assim como dos acessórios necessários.	2.18.2			
2	18.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	18.1.2.2	Devem ser fornecidos os seguintes serviços associados ao sistema de medição de energia bruta:	-	-	-	-
2	18.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	18.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	18.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	18.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	18.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	18.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	18.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	18.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	18.1.2.2	e) Configuração e parametrização dos medidores e todos os demais dispositivos parte deste fornecimento;	3.2			
2	18.1.2.2	f) Calibração dos medidores;	3.4			
2	18.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	18.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	18.1.2.2	b) Serviços de montagem dos painéis de medição de energia bruta dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.19.1	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	18.1.2.2	c) Supervisão de montagem dos painéis de medição de energia bruta dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.19.2			
2	18.1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de medição de energia bruta dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.19.3			
2	18.1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	18.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	18.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de medição de energia bruta para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.15			
2	18.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de medição de energia bruta para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.15			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.15	Sobressalentes do painel de medição de energia bruta da unidade geradora conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.15;	6.21			
2	19	**PAINÉIS DE COMANDO DOS AQUECEDORES DO GERADOR**	-	-	-	-
2	19.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	19.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	19.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	19.1.2.1	a) Painéis de comando dos aquecedores do gerador - GA-01 a GA-9A.		2.19.1		
2	19.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica – Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) – Itens 7.2 e 7.5.		2.19.1		
2	19.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos;		2.19.1		
2	19.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	19.1.2.1	b) Painéis de comando dos aquecedores do gerador - GA-10 a GA-18A.		2.19.2		
2	19.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo. Os cabos de força e controle devem ser fornecidos conforme Especificação Técnica – Cabos Isolados de Força, Controle e Iluminação (6047-20-T0001-P) – Itens 7.2 e 7.5.		2.19.2		
2	19.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos;		2.19.2		
2	19.1.2.1	*c) Instrumentos:*	-	-	-	-
2	19.1.2.1	*Os seguintes instrumentos devem ser do escopo básico, necessários para atender a Atualização Tecnológica do sistema de aquecedores dos geradores das unidades geradoras U01 a U18A:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	19.1.2.1	· Termostato do poço do gerador;		2.19.1 / 2.19.2		
2	19.1.2.1	· Termostato do recinto do gerador.		2.19.1 / 2.19.2		
2	19.1.2.1	· Termostato do recinto dos anéis coletores.		2.19.1 / 2.19.2		
2	19.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	19.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	19.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	19.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	19.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	19.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	19.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	19.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	19.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	19.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	19.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	19.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.20.1		
2	19.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.20.2	
2	19.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.20.1		
2	19.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.20.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	19.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.20.3		
2	19.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de comando dos aquecedores dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.20.4		
2	19.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	19.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	19.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de comando dos aquecedores do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.16		
2	19.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de comando dos aquecedores do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.16		
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.16	Sobressalentes do painel de comando dos aquecedores do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.16;		6.22		
2	21	**MANUTENÇÃO DO MECANISMO DE OPERAÇÃO SUPERIOR**	-	-	-	-
2	21.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	21.1.2.1	a) Quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha com terminais roscados, diâmetro 10 mm, comprimento 1.000 mm, pressão de operação 10 bar;	2.21.1			
2	21.1.2.1	b) Cento e vinte (120) conjuntos de vedação entre tubulação de água de fuga e revestimento do poço composto por anéis "O" Ø 326,5 X 9 e Ø 344 X 6 colados;	2.21.2			
2	21.1.2.1	c) Materiais e equipamentos para remoção do revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das 20 turbinas (contato com o ar);	2.21.3			
2	21.1.2.1	d) Materiais e equipamentos para aplicação do revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das 20 turbinas (contato com o ar).	2.21.4			
2	21.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	21.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	21.1.2.2	a) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
2	21.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	21.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	21.1.2.2	b) Serviços de desmontagem completa e remoção de quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha do sistema de supervisão dos pinos de ruptura, de quatrocentos e oitenta (480) mancais superiores das palhetas diretrizes, de quatrocentos e oitenta (480) mancais intermediários das palhetas diretrizes das 20 (vinte) turbinas, cento e vinte (120) conjuntos de vedações entre tubulação de água de fuga e remoção de revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das 20 (vinte) turbinas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.22.2	
2	21.1.2.2	c) Serviços de supervisão de desmontagem de quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha do sistema de supervisão dos pinos de ruptura, de quatrocentos e oitenta (480) mancais superiores das palhetas diretrizes, de quatrocentos e oitenta (480) mancais intermediários das palhetas diretrizes das 20 (vinte) turbinas, cento e vinte (120) conjuntos de vedações entre tubulação de água de fuga e remoção de revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das 20 (vinte) turbinas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.22.1			
2	21.1.2.2	d) Serviços de montagem de quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha do sistema de supervisão dos pinos de ruptura, de quatrocentos e oitenta (480) buchas auto lubrificantes dos munhões dos mancais intermediários das palhetas diretrizes, de quatrocentos e oitenta (480) mancais superiores das palhetas diretrizes, cento e vinte (120) conjuntos de vedações entre tubulação de água de fuga e de aplicação de revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das vinte (20) turbinas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.22.2	
2	21.1.2.2	e) Supervisão de montagem de quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha do sistema de supervisão dos pinos de ruptura, de quatrocentos e oitenta (480) buchas auto lubrificantes dos munhões dos mancais intermediários das palhetas diretrizes, de quatrocentos e oitenta (480) mancais superiores das palhetas diretrizes, cento e vinte (120) conjuntos de vedações entre tubulação de água de fuga e de aplicação de revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das vinte (20) turbinas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.22.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	21.1.2.2	Serviços de supervisão do comissionamento de quatrocentos e oitenta (480) mangueiras de borracha do sistema de supervisão dos pinos de ruptura, de quatrocentos e oitenta (480) buchas auto lubrificantes dos munhões dos mancais intermediários das palhetas diretrizes, de quatrocentos e oitenta (480) mancais superiores das palhetas diretrizes, cento e vinte (120) conjuntos de vedações entre tubulação de água de fuga e de aplicação de revestimento anticorrosivo da parte externa das tampas das vinte (20) turbinas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento.	4.22.4			
2	21.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	21.1.2.3	Não Aplicável.	-	-	-	-
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.18	Sobressalentes do mecanismo de operação superior do distribuidor conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.18;	6.24			
2	22	**PAINÉIS TERMINAIS DO GERADOR**	-	-	-	-
2	22.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	22.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	22.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	22.1.2.1	a) Trinta (30) painéis terminais dos geradores (monofásicos) - CTG-01(fases R/ S/ T) a CTG-9A (fases R/ S/ T).	2.36.1			
2	22.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, conexões flexíveis, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do equipamento, conforme projeto executivo.	2.36.1			
2	22.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.36.1			
2	22.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	22.1.2.1	b) Trinta (30) painéis terminais dos geradores (monofásicos) - CTG-10 (fases A/ B/ C) a CTG-18A (fases A/ B/ C).	2.36.2			
2	22.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, conexões flexíveis, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do equipamento, conforme projeto executivo.	2.36.2			
2	22.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.36.2			
2	22.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	22.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	22.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	22.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	22.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	22.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	22.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	22.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	22.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	22.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	22.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	22.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis terminais dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.36.1			
2	22.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis terminais dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.36.2	
2	22.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis terminais dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.36.1			
2	22.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.36.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	22.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.36.3			
2	22.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis terminais dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.36.4			
2	22.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	22.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	22.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis terminais do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.33			
2	22.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis terminais do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.33			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.19	Sobressalentes do painel terminal do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.19;	6.42			
2	23	**PAINÉIS DE ATERRAMENTO DO NEUTRO DO GERADOR**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	23.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	23.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	23.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
2	23.1.2.1	a) Dez (10) painéis de aterramento do neutro do gerador - NC-01 a NC-9A.	2.37.1			
2	23.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, conexões flexíveis, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do equipamento, conforme projeto executivo.	2.37.1			
2	23.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.37.1			
2	23.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
2	23.1.2.1	b) Dez (10) painéis de aterramento do neutro do gerador - NC-10 a NC-18A.	2.37.2			
2	23.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, conexões flexíveis, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do equipamento, conforme projeto executivo.	2.37.2			
2	23.1.2.1	· Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.37.2			
2	23.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	23.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	23.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	23.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	23.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	23.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	23.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	23.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	23.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	23.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	23.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	23.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de aterramento do neutro dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.37.1			
2	23.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de aterramento do neutro dos geradores existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.37.2	
2	23.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de aterramento do neutro dos geradores existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.37.1			
2	23.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de aterramento do neutro dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.37.2	
2	23.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de aterramento do neutro dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.37.3			
2	23.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de aterramento do neutro dos geradores, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.37.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	23.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	23.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	23.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de aterramento do neutro do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.34			
2	23.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de aterramento do neutro do gerador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.34			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	1.20	Sobressalentes do painel de aterramento do neutro do gerador conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 1.20;	6.43			
3	-	**SISTEMA DE REGULAÇÃO DE VELOCIDADE E POTÊNCIA**	-	-	-	-
3	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	a) Um (01) painel de controle, comando e supervisão do sistema de regulação de velocidade digital, baseado em controlador lógico programável (CLP), com algoritmo de controle tipo PID (Proporcional - Integral – Derivativo), com o respectivo Sistema de Supervisão de Velocidade; e respectivo sistema hidráulico capaz de garantir a operação estável do grupo Turbina-Gerador em todas as condições operacionais, em substituição ao painel existente (TGC)	2.22.1			
3	1.2.1	b) Um (01) painel de controle, comando e supervisão da unidade hidráulica do sistema de regulação de velocidade, baseado em controlador lógico programável (CLP), em substituição do painel de comando e controle das bombas de óleo (PA) existente.	2.22.1			
3	1.2.1	c) Um (01) conjunto de componentes e sistemas de supervisão novos para o reservatório principal de óleo (tanque sem pressão), visando à modernização dos sistemas existentes, incluindo no mínimo, para cada reservatório principal de óleo:	2.22.1			
3	1.2.1	d) Um (01) conjunto de sensores para supervisão do estado de todas as válvulas solenoides do sistema de regulação, incluindo a pressão de cada trecho do circuito delimitado entre válvulas e pontos de tomada de pressão para inspeções de manutenção.	2.22.1			
3	1.2.1	e) Um (01) conjunto de componentes e sistemas de supervisão novo para o reservatório auxiliar de óleo (tanque de infiltração), visando a modernização dos sistemas existentes, incluindo no mínimo, para cada reservatório auxiliar de óleo:	2.22.1			
3	1.2.1	f) Um (01) conjunto de componentes novos para o acumulador de pressão ar-óleo, visando à modernização dos sistemas existentes, incluindo no mínimo, para cada conjunto de acumuladores de pressão:	2.22.1			
3	1.2.1	g) Um (01) conjunto de equipamentos e componentes de supervisão novos para os sistema de ar comprimido da regulação de velocidade, visando à modernização dos sistemas existentes, incluindo no mínimo, para cada sistema de ar comprimido:	2.22.1			
3	1.2.1	h) Uma (01) válvula da lei de manobra de fechamento do distribuidor, de referência 26 no documento 5215-DF-B3004-P ESQUEMA DE REGULAÇÃO.	2.22.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	i) Um (01) distribuidor piloto, de referência 27 no documento 5215-DF-B3004-P ESQUEMA DE REGULACAO, para fechamento da válvula distribuidora principal, de referência 7 no documento 5215-DF-B3004-P ESQUEMA DE REGULAÇÃO.	2.22.1			
3	1.2.1	j) Um (01) conjunto de transdutores elétricos de realimentação de posição do distribuidor, sendo cada conjunto formado por dois (02) transdutores.	2.22.1			
3	1.2.1	k) Um (01) conjunto de transdutores elétricos de realimentação de posição da válvula distribuidora principal, sendo cada conjunto formado por 02 (dois) transdutores.	2.22.1			
3	1.2.1	l) Um (01) sistema de detecção de rotação da turbina, sendo cada sistema formado por um anel dentado fixado solidariamente ao eixo de cada turbina e conjunto de quatro (04) sensores eletrônicos.	2.22.1			
3	1.2.1	m) Um (01) relé de velocidade.	2.22.1			
3	1.2.1	n) Um (01) conjunto de transdutores de potência ativa, sendo cada conjunto formado por dois (02) transdutores.	2.22.1			
3	1.2.1	o) Um (01) detector de rotação anormal (creep detector) da unidade geradora.	2.22.1			
3	1.2.1	p) Um (01) detector de sobrevelocidade mecânico completo da unidade geradora.	2.22.1			
3	1.2.1	q) Fornecimento de tinta e materiais para repintura interna e externa de um (01) conjunto de tanques de ar, acumuladores de ar, acumuladores ar-óleo, reservatórios principais de óleo e reservatórios de infiltração.	2.22.1			
3	1.2.1	r) Fornecimento de escada de acesso interno aos reservatórios principais de óleo.	2.22.1			
3	1.2.1	s) Fixação de um (01) reservatório principal de óleo (tanque sem pressão).	2.22.1			
3	1.2.1	t) Fornecimento de todas as válvulas de acionamento manual do sistema hidráulico de regulação de velocidade.	2.22.1			
3	1.2.1	u) Fornecimento de toda instrumentação, chaves fim de curso e demais dispositivos elétricos, mecânicos e materiais necessários ao sistema óleodinâmico para a integração do novo sistema de regulação de velocidade com o grupo turbina-gerador existente em operação.	2.22.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	v) Todos os cabos de força, cabos de controle e cabos de comunicação necessários para interligação entre os painéis elétricos novos, sistema óleodinâmico, sistemas periféricos e sistema digital de supervisão e controle.	2.22.1			
3	1.2.1	w) Todos os leitos de cabos, eletrodutos, suportes, adequações e acessórios necessários para instalação da cablagem.	2.22.1			
3	1.2.1	x) Todas as tubulações de óleo e tubulações de ar comprimido, suportes, adequações e acessórios necessários.	2.22.1			
3	1.2.1	y) Fornecimento de todo o óleo necessário para realizar a limpeza de todos os circuitos hidráulicos da regulação de velocidade – flushing.	2.22.1			
3	1.2.1	z) Fornecimento de óleo de primeiro enchimento dos sistemas hidráulicos da regulação de velocidade.	2.22.1			
3	1.2.1	Fornecimento comum para todas as unidades geradoras, relativo ao sistema de Regulação de Velocidade:	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Todas as ferramentas, dispositivos e materiais necessários para o transporte, ensaios, montagem e instalação dos equipamentos em obra.	2.22.2			
3	1.2.1	b) Volume de tintas para retoque de pintura em campo.	2.22.2			
3	1.2.1	c) Quatro (04) sistemas de configuração portáteis para configuração e manutenção de todos os SISTEMAS DE REGULAÇÃO DE VELOCIDADE E POTÊNCIA.	2.22.2			
3	1.2.1	d) Um (01) sistema de simulação do regulador de velocidade para treinamento, testes, comissionamento e manutenção para utilização tanto em laboratório como em campo junto aos reguladores de velocidade das unidades geradoras.	2.22.2			
3	1.2.1	e) Um (01) conjunto de peças sobressalentes conforme especificado no capítulo 12 – Lista de Peças Sobressalentes – Item 2.	6.25			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	f) Cinco (05) Conjuntos de interligações de sistemas de ar comprimido a cada grupo de quatro (04) unidades geradoras, constituído de todas as válvulas, conexões, suportes, tubulações, dispositivos de supervisão e demais componentes necessários. Todos os acessórios (válvulas e conexões) e tubulações sem costura, de condução de ar comprimido deverão ser em aço inoxidável com dimensões conforme os seguintes desenhos principais de referência: 5215-DF-71484-P, 5215-DF-71500-P, 5215-DF-71499-P, 5215-DF-71713-P, 5215-DF-71712-P, 5215-DF-B3054-P, 5215-DF-B3055-P, 5215-DF-B3084-P, 5215-DF-B3085-P, 5215-DF-B3015-P, 5215-DF-B3047-P, 5215-DF-B3061-P, 5215-DF-B3132-P, 5215-DF-B3135-P, 5215-DF-B3136-P e 5215-DF-B3137-P	2.22.2			
3	1.2.1	g) Cinco (05) conjuntos de compressores de ar, para cada conjunto de quatro (04) unidades geradoras, para apoio ao sistema de enchimento dos acumuladores ar/óleo de regulação, formados por, no mínimo, dois (02) compressores do fabricante SAUER com lubrificação forçada. A interface de transmissão de potência entre o motor e compressor deverá ser por meio de acoplamento direto. A quantidade de compressores deve ser suficiente para realizar o enchimento dos reservatórios de ar, da unidade geradora em manutenção, na pressão de 64 bar, no tempo máximo de 6 horas. O dimensionamento dos compressores, com a definição da quantidade e modelos, deverá ser apresentado para análise e aprovação de ITAIPU por meio de memória de cálculo e projeto executivo do sistema. Incluindo o fornecimento de painéis de comando e controle e instrumentação adequada bem como o fornecimento de válvulas de bloqueio direcionais em quantidades adequadas para cada conjunto de quatro (04) unidades geradoras. Para cada conjunto de compressores deve ser fornecido um sistema de tratamento de ar composto de filtros, desumidificadores, e que atenda os requisitos de contaminação máxima do óleo de operação do Sistema Hidráulico, conforme Norma aplicável.	2.22.2			
3	1.2.1	h) Fornecimento de sistema e instrumentação de monitoramento de vibração dos conjuntos motocompressores das centrais de ar para apoio aos sistemas de enchimento.	2.22.2			
3	1.2.1	i) Um (01) conjunto adicional de acumuladores de pressão, para instalação em substituição aos da primeira unidade geradora a ser atualizada, constituído de um (01) acumulador de ar-óleo e dois (02) acumuladores de ar, completos, idênticos aos conjuntos de acumuladores de pressão existentes, com proteção superficial de acordo com estas especificações técnicas. O conjunto existente retirado deve ser restaurado, garantindo seu perfeito funcionamento e instalado na próxima unidade a ser atualizada.	2.22.2			
3	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	1.2.2	c) Elaboração das memórias de cálculos de dimensionamento dos sistemas de regulação de velocidade, tais como e não se limitando a, cálculo do sistema hidráulico, sistema de ar comprimido com interligações de grupos de unidades geradoras, perda de carga nas grades.	3.1			
3	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento do Sistema de regulação de velocidade e potência existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.23.1			
3	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada do Sistema de regulação de velocidade e potência existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.23.2	
3	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem do Sistema de regulação de velocidade e potência existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.23.1			
3	1.2.2	e) Serviços de montagem do Sistema de regulação de velocidade e potência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.23.2	
3	1.2.2	f) Supervisão de montagem do Sistema de regulação de velocidade e potência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.23.3			
3	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do Sistema de regulação de velocidade e potência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.23.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e reformas de equipamentos e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	1.2.2	i) Ensaios do Sistema Hidraulico ,Testes operacionais e disponibilidade conforme item 6.3 e 5.1.4.6 deste capítulo.	3.4			
3	1.2.2	j) Reforma da válvula distribuidora principal através da troca do conjunto embolo e camisa, com o reaproveitamento da carcaça (corpo) da mesma, mantendo as características mecânicas e funcionais da válvula distribuidora existente.			4.23.5	
3	1.2.2	k) Inspeção e recuperação do filtro duplo, de referência 10 no documento 5215-DF-B3004-P ESQUEMA DE REGULAÇÃO, da linha de pressão do atuador EA;			4.23.5	
3	1.2.2	l) Adequações no reservatório principal de óleo para instalação dos novos componentes no sistema hidráulico existente.			4.23.5	
3	1.2.2	m) Inspeção da válvula de isolamento automática do acumulador ar-óleo, de referência 17 no documento 5215-DF-B3004-P ESQUEMA DE REGULAÇÃO, a qual deve ser testada quanto a sua operacionalidade e estanqueidade, sendo recuperada e reaproveitada, incluindo a troca dos fins de cursos.			4.23.5	
3	1.2.2	n) Verificação de todas as tubulações de óleo do sistema hidráulico, as quais devem ser reaproveitadas mediante processos de inspeções, recuperações, repintura, limpeza e testes.			4.23.5	
3	1.2.2	o) Pintura externa nas tubulacoes de aço carbono das linhas de óleo e água de resfriamento.			4.23.5	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	p) Serviços de repintura interna e externa, limpeza e testes de vinte (20) conjuntos de tanques de ar, acumuladores de ar, acumuladores ar-óleo, reservatórios principais de óleo e reservatórios de infiltração. As tintas utilizadas na pintura interna dos acumuladores de ar e ar-óleo pressurizados devem ser específicas para utilização em pintura de superfícies que estão expostas a ar comprimido (75 Bar), e umidade, não podendo apresentar formação de bolhas ou desplacamento quando o sistema é despressurizado.			4.23.5	
3	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de regulação de velocidade e potência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (vinte) horas.	5.18			
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de regulação de velocidade e potência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 120 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.18			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	2	Sobressalentes do sistema de regulação de velocidade e potência conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 2;	6.25			
4	-	**SISTEMAS DE EXCITAÇÃO**	-	-	-	-
4	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
4	1.2.1	Devem ser fornecidos para cada uma das vinte (20) unidades geradoras 50/60 Hz os seguintes:	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	a) Um (01) sistema de excitação estática completo montado em painéis metálicos, com tecnologia de controle digital, com disjuntor de campo, sistema de excitação inicial, circuito de desexcitação, com acessórios tais como: relés auxiliares de desligamento, relés multiplicadores de contatos, temporizadores, transdutores diversos, sensores, conversores analógicos/digitais e digitais/analógicos, inversores de tensão CA/CC e CC/CA, conversores CC/CC, distribuidores ópticos, acopladores, cablagem especial, conectores especiais, chaves, fusíveis, botoeiras, sinalizadores e todo e qualquer dispositivo necessário para o perfeito funcionamento do sistema conforme item 4;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	b) Um (01) banco trifásico de transformadores de excitação, composto por três (03) transformadores monofásicos com terminais adequados para conexão direta ao barramento blindado do gerador, com conjuntos de barramentos de interligação para formar o conjunto trifásico, transformadores de corrente, proteções e acessórios conforme item 4.14;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	c) Um (01) quadro de controle comum dos transformadores de excitação conforme item 4.14.3.1;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	d) Um (01) conjunto de barramentos de ligação entre os transformadores de excitação e os painéis de excitação conforme item 4.10;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	e) Um (01) conjunto de barramentos de corrente contínua entre os anéis coletores do gerador e o sistema de excitação conforme item 4.10;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	f) Um (01) conjunto de cabos de controle, de força, fibra óptica, cabos de rede, conectores, DIOs e todos os materiais necessários de adaptações e restaurações de equipamentos, painéis, canaletas, bandejamentos de todos os componentes afetados pela atualização e inclusive se necessário obras civis para instalação e interligação dos novos sistemas de excitação;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	g) Um (01) cubículo de alimentação auxiliar (QAEX-*) para alimentação de teste do sistema de excitação das unidades geradoras conforme item 4.15;	2.23.1 / 2.23.2			
4	1.2.1	Para todos os sistemas de excitação devem ser fornecidos:	-	-	-	-
4	1.2.1	a) Um (01) conjunto de peças sobressalentes conforme Capítulo 12 - Item 3;	2.23.1 / 2.23.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	b) Uma (01) plataforma de testes do sistema de excitação composta por um painel de regulação de tensão, um painel de ponte conversora de potência e resistor de carga e um sistema de simulação do sistema de excitação, conforme item 4.15;	2.23.3			
4	1.2.1	c) Um (01) conjunto de todas as licenças de software de todos os componentes que necessitem delas para uso completo tais como IHM, PLC e todos aqueles que dependam de software para alteração;	2.23.6			
4	1.2.1	d) Dois (02) conjuntos de ferramentas e dispositivos especiais indispensáveis à montagem e manutenção do sistema conforme item 4.12;	2.23.7			
4	1.2.1	e) Um (01) sistema de configuração portátil para o setor 50 Hz com softwares aplicativos para configuração, teste, simulação, ajustes dos reguladores de tensão e da comunicação com outros sistemas com todas as licenças necessárias conforme item 4.12;	2.23.8			
4	1.2.1	f) Um (01) sistema de configuração portátil para o setor 60 Hz com softwares aplicativos para configuração, teste, simulação, ajustes dos reguladores de tensão e da comunicação com outros sistemas com todas as licenças necessárias conforme item 4.12;	2.23.9			
4	1.2.1	g) Um (01) cubículo de manobra 13,8 kV (QEX-01) e um (01) painel de controle portátil (QEXL-01) para alimentação de teste do sistema de excitação no setor 50 Hz conforme item 4.15;	2.23.4			
4	1.2.1	h) Um (01) cubículo de manobra 13,8 kV (QEX-02) e um (01) painel de controle portátil (QEXL-02) para alimentação de teste do sistema de excitação no setor 60 Hz conforme item 4.15.	2.23.5			
4	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
4	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
4	1.2.2	c) Serviços de engenharia para elaboração de estudos para o atendimento dos requisitos de desempenho estabelecidos pelos órgãos reguladores brasileiro e paraguaio e à integração com os respectivos sistemas elétricos de potência, contendo inclusive todos os memoriais de cálculos e documentos necessários conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
4	1.2.2	d) Serviços de engenharia para execução do projeto de integração entre os sistemas de excitação e demais sistemas, incluindo o sistema de controle, utilizando comunicação via rede e através de contatos livres de potencial para integração tanto com o sistema de controle, como com o sistema de proteção conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
4	1.2.2	e) Serviços de engenharia para instalação eletromecânica do novo sistema de excitação incluindo adaptação das interfaces com o gerador dos circuitos de potência existentes ao novo sistema de excitação conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
4	1.2.2	f) Revisão/eliminação do projeto dos sistemas de excitação existentes afetados pela Atualização Tecnológica, de forma direta ou indireta;	3.1			
4	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
4	1.2.2	e) Serviços de engenharia para execução do design review dos transformadores de excitação, incluindo a elaboração de todos os memoriais de cálculos e documentos necessários conforme item 4.13.3.2 e Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
4	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
4	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de excitação existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.24.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa dos sistemas de excitação existentes, incluindo a recomposição do barramento blindado com a retirada dos transformadores de excitação negativa, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.24.2	
4	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de excitação existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.24.1			
4	1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de excitação, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.24.2	
4	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de excitação, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.24.3			
4	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de excitação, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.24.4			
4	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
4	1.2.2	i) Configuração e teste para comunicação dos sistemas de excitação propostos com o SDSC da unidade geradora. O sistema de excitação deve ser totalmente integrado ao SDSC, sendo que o controlador da excitação deve ser da mesma tecnologia que a UAC da unidade geradora;	3.1			
4	1.2.2	j) Integração com o sistema de atualização da base de tempo da usina via sistema GPS, através de protocolo NTP;	3.1			
4	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de excitação para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.19			
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de excitação para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.19			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	3	Sobressalentes do sistema de excitação conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 3;	6.26			
5	-	**SISTEMAS DE PROTEÇÃO**	-	-	-	-
5	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	1.2.1	Os equipamentos a serem fornecidos são detalhados abaixo:	-	-	-	-
5	1.2.1	a) Um sistema de proteção primário GPP* para cada unidade geradora 50 Hz com as funções descritas abaixo:	2.24.1			
5	1.2.1	b) Um sistema de proteção alternada GAP* para cada unidade geradora 50 Hz com as funções descritas abaixo:.	2.24.1			
5	1.2.1	c) Um sistema de proteção primário GPP* para cada unidade geradora 60 Hz com as funções descritas abaixo:	2.24.1			
5	1.2.1	d) Um sistema de proteção alternada GAP* para cada unidade geradora 60Hz com as funções descritas abaixo:	2.24.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1	e) Duas (02) estações de engenharia do sistema de proteção, uma (01) para o setor 50 Hz e uma (01) para o setor 60 Hz, que devem operar como estações de programação, configuração e parametrização dos IEDs de proteção; e que também funcionam como estações de oscilografia, para armazenamento, recuperação e análise de dados de oscilografia adquiridos pelos IEDs de proteção a serem instaladas na sala de manutenção, conforme item 4.5;	2.24.5			
5	1.2.1	f) Quatro (04) conjuntos de softwares e aplicativos de configuração, programação e parametrização dos IEDs de proteção para desenvolvimento de lógicas e aplicações dos IEDs; configuração de armazenamento de registros de eventos e oscilografias dos IEDs; supervisão e monitoramento dos IEDs; análise de oscilografias; programação e configuração da comunicação com o sistema de controle a serem instalados nas estações de engenharia do item e) acima e sistemas de configuração portáteis do item g) abaixo;	2.24.7			
5	1.2.1	g) Dois (02) sistemas de configuração portáteis, com a configuração adequada aos programas e aplicativos dos equipamentos (IEDs de Proteção), edição de relatórios, etc.; mochila para transporte e mouse externo, conjunto de cabos para comunicação/parametrização de todos os IEDs a serem fornecidos conforme item 4.6.1;	2.24.2			
5	1.2.1	h) Duas (02) malas de teste de relés hexafásicas com amplificadores de corrente, para injeção de corrente e tensão para teste de todas as funções de proteção dos IEDs, com sincronização de tempo por GPS, possibilidade de simulação de faltas a partir de arquivos em formato COMTRADE conforme item 4.6.2;	2.24.3			
5	1.2.1	i) Um (01) conjunto completo de cabos de controle, de força e de comunicação para interligação entre os painéis de proteção e os diversos sistemas, equipamentos e cubículos que devem ser integrados com o sistema de proteção;	2.24.4			
5	1.2.1	j) Quatro (04) conjuntos de todas as ferramentas e dispositivos especiais que se façam necessários à instalação, operação e manutenção dos sistemas de proteção;	2.24.1			
5	1.2.1	k) Quatro (04) conjuntos dos manuais de todos os IEDs fornecidos redigidos preferencialmente em português e espanhol;	2.24.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1	l) Conjunto de peças sobressalentes conforme capítulo 12, item 4;	2.24.1			
5	1.2.1	m) Uma (01) plataforma com todos os componentes necessários, incluindo um conjunto de todos IEDs de proteção, sendo um de cada tipo fornecido, e uma estação de programação e parametrização dos IEDs de proteção, para treinamento e ensaios, conforme item 4.8;	2.24.6			
5	1.2.1	n) Um (01) conjunto composto por um (01) IED de cada tipo utilizado na proteção da unidade geradora para compor o rack de teste dos IEDs de proteção a ser utilizado no sistema de programação, desenvolvimento e testes do SDSC da unidade geradora conforme item 4.8.1;	2.24.7			
5	1.2.1	o) Cinquenta e quatro (54) transformadores de corrente com dois enrolamentos secundários para prover a redundância da proteção de fase dividida das unidades 1 a 9, em substituição aos TCs atuais conforme item 4.2;	2.24.8			
5	1.2.1	p) Cinquenta e quatro (54) transformadores de corrente com dois enrolamentos secundários para prover a redundância da proteção de fase dividida das unidades 10 a 18, em substituição aos TCs atuais conforme item 4.2;	2.24.9			
5	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	1.2.2	A CONTRATADA deve fornecer os seguintes serviços relacionados ao Sistema de Proteção:	-	-	-	-
5	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
5	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual elétrico definindo o conceito a ser aplicado na solução do sistema de proteção (diagrama de blocos, unifilares, etc.). Devem ser respeitados os requisitos detalhados na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
5	1.2.2	d) Elaboração de estudo de curto-circuito das unidades geradoras e do sistema associado para verificação do desempenho dos transformadores de corrente existentes com o novo sistema de proteção a ser implantado, estudo de coordenação e ajuste das proteções. Devem ser respeitados os requisitos detalhados na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Itens 7 - Apresentação de documentos e 9 - Projeto executivo e de fabricação;	3.1			
5	1.2.2	e) Elaboração de um manual de comissionamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 - Comissionamento, incluindo as instruções para controle de qualidade, roteiro de inspeções, pré-testes e testes dinâmicos, relatórios e certificados de ensaios. Nesta instrução devem ser contemplados todos os testes de aceitação do painel de proteção com verificação completa de sua funcionalidade inclusive testes de curto-circuito e testes em vazio do gerador, constando todas as alterações dos parâmetros de proteção passo a passo, sempre visando à segurança da máquina durante a execução dos ensaios;	3.1			
5	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
5	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
5	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
5	1.2.2	e) Ensaios de modelo dos IEDs de proteção propostos utilizando simulador de tempo real tipo RTDS conforme item 5.3;	4.25.5			
5	1.2.2	f) Ensaios e testes de aceitação em fábrica dos novos sistemas de proteção incluindo testes de integração com o sistema de controle conforme item 5.4;	3.4			
5	1.2.2	g) Configuração e teste para comunicação remota dos sistemas de proteção propostos com o sistema de controle. O sistema de proteção deve ser totalmente integrado ao sistema de supervisão e controle sendo que esse sistema deve receber todas as mensagens de sequências de eventos (SOE), alarmes e grandezas analógicas de todos os IEDs dos sistemas. Os sistemas de proteção devem ser capazes de transmitir os dados de oscilografia, de monitoramento dos IEDs e de permitir alterações remotas dos parâmetros de ajustes mediante acesso restrito. Devem ser fornecidos todas as informações e arquivos necessários para viabilizar a integração do sistema de proteção com o sistema de controle da usina;	3.2			
5	1.2.2	h) Integração com o sistema de sincronização de tempo por satélite da usina através de protocolo NTP conforme item 8.4.6 do capítulo 6;	3.2			
5	1.2.2	i) Implementação de sistema de coleta automática de oscilografia e registro sequencial de eventos dos IEDs de proteção para armazenamento na estação de engenharia do sistema de proteção da unidade geradora; definição e implementação dos ajustes de trigger de oscilografia;	3.2			
5	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de proteção existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.25.1			
5	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de proteção existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.25.2	
5	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de proteção existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.25.1			
5	1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.25.2	
5	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.25.3			
5	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.25.4			
5	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
5	1.2.2	i) Serviço de instalação do equipamento de injeção de sub-harmônica para a proteção de falta à terra no estator 100% (64SB) no cubículo de aterramento do neutro do gerador (NC).			4.25.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de proteção para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.20			
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de proteção para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.20			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	4	Sobressalentes do sistema de proteção conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 4;	6.27			
6	-	**SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO E CONTROLE (SDSC)**	-	-	-	-
6	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
6	1.2.1	Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos:	-	-	-	-
6	1.2.1	a) Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC) para cada duas (02) Unidades Geradoras, cada um composto de:	2.25.1			
6	1.2.1	b) Um (01) sistema de programação, desenvolvimento e testes para o SDSC, conforme item 8.8 deste capítulo composto de:	2.25.2			
6	1.2.1	c) Um (01) sistema de configuração, programação e manutenção para o SDSC, composto de:	2.25.3			
6	1.2.1	d) Um (01) sistema de treinamento para o SDSC, conforme item 8.8, composto de no mínimo:	2.25.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.1	e) Toda cablagem necessária ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação, todos os cabos de rede para interligação dos equipamentos, toda a rede e fibras ópticas necessárias e todas as vias de cabos necessárias para o perfeito funcionamento do sistema;	2.25.5			
6	1.2.1	f) Conjunto completo de miscelâneas, relés, cabos e demais materiais necessários para possibilitar a convivência durante o período de modernização entre o sistema convencional existente e o novo SDSC.	2.25.6			
6	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
6	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
6	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
6	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual definindo o conceito a ser aplicado na solução do SDSC (arquitetura, diagrama de blocos) a ser apresentado no Workstatement, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	4.26.1			
6	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
6	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
6	1.2.2	e) Serviços de configuração, integração e testes, programação de aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas internos e externos, intertravamentos, telas, sinóticos e outros conforme item 10 deste capítulo;	4.26.2			
6	1.2.2	f) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme item 11.3 deste capítulo;	3.4			
6	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de controle e supervisão existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.26.3			
6	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de controle e supervisão existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.26.4	
6	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de controle e supervisão existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.26.3			
6	1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.26.4	
6	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.26.5			
6	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.26.6			
6	1.2.2	a) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	h) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR) e Teste de Disponibilidade conforme os itens 11.4, 11.5 e 11.6 deste capítulo;	4.26.7			
6	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.21			
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 240 (duzentos e quarenta) horas, com módulos adequados.	5.21			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	5	Sobressalentes do sistema digital de supervisão e controle (SDSC) conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 5;	6.28			
7	-	**SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA UNIDADE**	-	-	-	-
7	1	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DA UNIDADE**	-	-	-	-
7	1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	1.1.2.1	A CONTRATADA deve fornecer os itens abaixo, considerando as informações citadas nesta especificação, nos anexos, nas normas relacionadas e nos padrões ITAIPU:	-	-	-	-
7	1.1.2.1	a) Dez (10) centros de controle de motores da unidade (UMCC) na tensão de 460 V, 50 Hz, completos, cada um composto por disjuntores de entrada e gavetas de saídas extraíveis, inclusive interligações, cabos elétricos, instrumentação e demais itens necessários para o perfeito funcionamento dos sistemas;	2.26.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.1.2.1	b) Dez (10) centros de controle de motores da unidade (UMCC) na tensão de 460 V, 60 Hz, completos, cada um composto por disjuntores de entrada e gavetas de saídas extraíveis, inclusive interligações, cabos elétricos, instrumentação e demais itens necessários para o perfeito funcionamento dos sistemas;	2.26.2			
7	1.1.2.1	c) Fornecimento de todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.26.1 / 2.26.2			
7	1.1.2.1	d) Leitos e cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.26.1 / 2.26.2			
7	1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
7	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
7	1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
7	1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
7	1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existentes de alimentação elétrica da unidade conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.27.1			
7	1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existentes de alimentação elétrica da unidade conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.27.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes de alimentação elétrica da unidade conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.27.1			
7	1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de alimentação elétrica da unidade, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.27.2	
7	1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de alimentação elétrica da unidade, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.27.3			
7	1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de alimentação elétrica da unidade, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.27.4			
7	1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
7	1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.22			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.22			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	6.1	Sobressalentes do CCM das unidades conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 6.1;	6.29			
7	2	**TRANSFORMADORES AUXILIARES A SECO DAS UNIDADES**	-	-	-	-
7	2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	2.1.2.1	A CONTRATADA deve fornecer os itens abaixo, considerando as informações citadas nesta especificação, nos anexos, nas normas relacionadas e nos padrões ITAIPU:	-	-	-	-
7	2.1.2.1	a) Trinta (30) transformadores monofásicos, 500 kVA, 50 Hz, completos, compondo dez(10) bancos de três (03) transformadores monofásicos, relação de transformação do banco 18-0,46 kV, , completos com os componentes principais e acessórios.	2.27.1			
7	2.1.2.1	b) Trinta (30) transformadores monofásicos, 500 kVA, 60 Hz, completos, compondo dez(10) bancos de três (03) transformadores monofásicos, relação de transformação do banco18-0,46 kV, , completos com os componentes principais e acessório.	2.27.2			
7	2.1.2.1	c) Dez (10)Painéis Comuns de Controle dos Transformadores (CTAU) 50 Hz inclusos com os acessórios de proteção e medição dos transformadores.	2.27.3			
7	2.1.2.1	d) Dez (10) Painéis Comuns de Controle dos Transformadores (CTAU) 60 Hz inclusos com os acessórios de proteção e medição dos transformadores.	2.27.4			
7	2.1.2.1	e) Acessórios e ferramentas especiais;	2.27.1 / 2.27.2 / 2.27.3 / 2.27.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	2.1.2.1	f) Certificados de Ensaio de Tipo junto com a proposta.	2.27.1 / 2.27.2 / 2.27.3 / 2.27.4			
7	2.1.2.1	g) Fornecimento de todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.27.1 / 2.27.2 / 2.27.3 / 2.27.4			
7	2.1.2.1	h) Leitos e cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.27.1 / 2.27.2 / 2.27.3 / 2.27.4			
7	2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
7	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
7	2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
7	2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
7	2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.28.1			
7	2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos equipamentos existentes de alimentação elétrica da unidade conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.28.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos equipamentos existentes de alimentação elétrica da unidade conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.28.1			
7	2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos transformadores auxiliares a seco, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.28.2	
7	2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos transformadores auxiliares a seco, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.28.3			
7	2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos transformadores auxiliares a seco, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.28.4			
7	2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
7	2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o transformador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.23			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o transformador para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.23			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	6.2	Sobressalentes do transformadores auxiliares a seco das unidades - TAU conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 6.2;	6.30			
7	3	**PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE CONTÍNUA DA UNIDADE GERADORA**	-	-	-	-
7	3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	3.1.2.1	a) Vinte (20) Painéis de distribuição de corrente contínua das unidades geradoras - PDU-01 a PDU-18A (ver diagrama N° 6047-DU-T0015-P – Folha 3), tensão nominal 125 Vcc.	2.28.1			
7	3.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.28.1			
7	3.1.2.1	c) Leitos e cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.28.1			
7	3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	3.1.2.2	Relativos ao projeto executivo:	-	-	-	-
7	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
7	3.1.2.2	Relativos à fabricação e transporte:	-	-	-	-
7	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
7	3.1.2.2	Relativos à Obra:	-	-	-	-
7	3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de distribuição de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.29.1			
7	3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de distribuição de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.29.2	
7	3.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de distribuição de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.29.1			
7	3.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de distribuição de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.29.2	
7	3.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de distribuição de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.29.3			
7	3.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de distribuição de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.29.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	3.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
7	3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de distribuição de corrente contínua da unidade geradora para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 24 (vinte e quatro) horas, com módulos adequados.	5.24			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	6.3	Sobressalentes do painel de distribuição de corrente contínua da unidade geradora – PDU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 6.3;	6.31			
7	4	**PAINEL DOS INVERSORES CC/CA DAS SALAS DE CONTROLE LOCAL**	-	-	-	-
7	4.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	4.1.2.1	a) Seis (06) painéis de inversores, constituído por sistema de duplos inversores 125 Vcc / 220 Vca, com sistema de chave estática, potência de 6 kVA, sistema 50 Hz (ver diagrama Nº 6047-DU-T0015-P – Folha 2);	2.29.1			
7	4.1.2.1	b) Seis (06) painéis de inversores, constituído por sistema de duplos inversores 125 Vcc / 220 Vca, com sistema de chave estática, potência de 6 kVA, sistema 60 Hz;	2.29.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	4.1.2.1	· Fornecimento de todos os cabos de força e controle, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.29.1			
7	4.1.2.1	· Leitos e cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.29.1			
7	4.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	4.1.2.2	Relativos ao projeto executivo:	-	-	-	-
7	4.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	4.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
7	4.1.2.2	Relativos à fabricação e transporte:	-	-	-	-
7	4.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	4.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	4.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	4.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
7	4.1.2.2	Relativos à Obra:	-	-	-	-
7	4.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	4.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.30.1			
7	4.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.30.2	
7	4.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.30.1			
7	4.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.30.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	4.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.30.3			
7	4.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de inversores de CC/CA das salas de controle locais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.30.4			
7	4.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
7	4.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	4.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de inversores para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.25			
7	4.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de inversores para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.25			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	6.4	Sobressalentes do painel dos inversores CC/CA da sala de controle local – PDU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 6.4;	6.32			
7	5	**PAINÉIS AUXILIARES DE TRANSFORMAÇÃO**	-	-	-	-
7	5.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	5.1.2.1	a) Cinco (05) Subestações Unitárias de 13,8-0,46 kV - 1000 kVA, frequência nominal 50 Hz, correspondentes aos Painéis Auxiliares de Transformação QTM-01/ 04/ 07/ 10 e 13, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-01 até UG-09A (UMCC-01 até UMCC-9A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.1			
7	5.1.2.1	b) Dez (10) Subestações Unitárias de 13,8-0,46 kV - 1500 kVA, frequência nominal 50 Hz, correspondentes aos Painéis Auxiliares de Transformação QTM-02/ 03/ 05/ 06/ 08/ 09/ 11/ 12/ 14 e 15, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-01 até UG-09A (UMCC-01 até UMCC-9A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.1			
7	5.1.2.1	c) Cinco (05) Painéis Auxiliares de 460 V QV-01/ 02/ 03/ 04 e 05, frequência 50 Hz, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-01 até UG-09A (UMCC-01 até UMCC-9A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.2			
7	5.1.2.1	d) Cinco (05) Subestações Unitárias de 13,8-0,46 kV - 1000 kVA, frequência nominal 60 Hz, correspondentes aos Painéis Auxiliares de Transformação QTM-16/ 19/ 22/ 25 e 28, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-10 até UG-18A (UMCC-10 até UMCC-18A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	5.1.2.1	e) Dez (10) Subestações Unitárias de 13,8-0,46 kV - 1500 kVA, frequência nominal 60 Hz, correspondentes aos Painéis Auxiliares de Transformação QTM-17/ 18/ 20/ 21/ 23/ 24/ 26/ 27/ 29 e 30, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-10 até UG-18A (UMCC-10 até UMCC-18A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.1			
7	5.1.2.1	f) Cinco (05) Painéis Auxiliares de 460 V QV-06/ 07/ 08/ 09 e 10, frequência 60 Hz, destinados ao suprimento dos CCMs das Unidades Geradoras UG-10 até UG-18A (UMCC-10 até UMCC-18A), conforme Diagrama de Referência (vide Item 5.3.2 deste capítulo).	2.38.2			
7	5.1.2.1	g) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.38.1 / 2.38.2			
7	5.1.2.1	h) Leitos e cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.38.1 / 2.38.2			
7	5.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	5.1.2.2	Relativos ao projeto executivo:	-	-	-	-
7	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	5.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	5.1.2.2	Relativos à fabricação e transporte:	-	-	-	-
7	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	5.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	5.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	5.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
7	5.1.2.2	Relativos à Obra:	-	-	-	-
7	5.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	5.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis auxiliares de transformação (QTM) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.38.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	5.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis auxiliares de transformação (QTM) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.38.2	
7	5.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis auxiliares de transformação (QTM) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.38.1			
7	5.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis auxiliares de transformação (QTM), escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.38.2	
7	5.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis auxiliares de transformação (QTM), escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.38.3			
7	5.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis auxiliares de transformação (QTM), escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.38.4			
7	5.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
7	5.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis auxiliares de transformação QTMs e painéis auxiliares QVs para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.35			
7	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis auxiliares de transformação QTMs e painéis auxiliares QVs para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.35			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	6.5	Sobressalentes do painel auxiliar de transformação conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 6.5;	6.44			
8	-	**COMPORTA DA TOMADA D'ÁGUA, VÁLVULAS BY-PASS E CONDUTO FORÇADO**	-	-	-	-
8	1	**COMPORTAS DA TOMADA D´ÁGUA**	-	-	-	-
8	1.1	**UNIDADE HIDRÁULICA DAS COMPORTAS**	-	-	-	-
8	1.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
8	1.1.1.2.1	a) Vinte (20) unidades hidráulicas completas, sendo dez (10) unidades hidráulicas de 60 Hz e dez (10) unidades hidráulicas de 50 Hz, completas.	2.30.1 / 2.30.2	-	-	-
8	1.1.1.2.1	b) Um (01) sistema de filtragem de óleo portátil, corretamente dimensionado, com mangueiras, acessórios de conexão e desconexão e instrumentos necessários para o perfeito funcionamento para atender as unidades hidráulicas de 50 e 60 Hz.	2.30.1 / 2.30.2	-	-	-
8	1.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.1.1.2.2	A CONTRATADA deve incluir no fornecimento, pelo menos, os seguintes itens e atividades:	-	-	-	-
8	1.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	1.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
8	1.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	1.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
8	1.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
8	1.1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	1.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.31.1			
8	1.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.31.2	
8	1.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.31.1			
8	1.1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.31.2	
8	1.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.31.3			
8	1.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.31.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
8	1.1.1.2.2	i) Substituição da tubulação de 3" da interligação dos tanques de 3000L e 7000L por tubulação de 4";			4.31.5	
8	1.1.1.2.2	j) Substituição das tubulações de óleo completo e das respectivas válvulas e acessórios;			4.31.6	
8	1.1.1.2.2	k) "Flushing", recarga de óleo, manuseio, transporte e disposição final do óleo usado, etc, conforme ítem 1.4.3.5 – Óleo Lubrificante, Enchimento e Descarte, desta especificação técnica.			4.31.8	
8	1.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	1.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o sistema da unidade hidráulica da comporta da tomada d´água para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.1 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.26			
8	1.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o sistema da unidade hidráulica da comporta da tomada d´água para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.26			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	7.1	Sobressalentes do unidades hidráulicas das comportas da tomada d'água conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 7.1;	6.33			
8	1.2	**SISTEMA DE INDICAÇÃO DE POSIÇÃO DAS COMPORTAS**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
8	1.2.1.2.1	Para cada comporta, devem ser fornecidos no mínimo os seguintes itens para cada sistema de indicação de posição das comportas:	-	-	-	-
8	1.2.1.2.1	a) Dois (2) transmissores/encoders de medição de posição da comporta vagão sendo um (1) principal e um (1) reserva (redundante) para medição de posição da comporta da unidade geradora, com todo o hardware, software, acessórios e demais itens necessários para o perfeito funcionamento do novo sistema de indicação de posição das comportas, incluindo:	2.30.1 / 2.30.2			
8	1.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
8	1.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	1.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
8	1.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	1.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
8	1.2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
8	1.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	1.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.31.1			
8	1.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.31.2	
8	1.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.31.1			
8	1.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e todos os instrumentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.31.2	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e todos os instrumentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.31.3			
8	1.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e todos os instrumentos escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.31.4			
8	1.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
8	1.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	1.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de indicação de posição da comporta para profissionais da área técnica da ITAIPU do Tipo 10.1.1 e do Tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas para cada Tipo, com módulos adequados.	5.26			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	7.2	Sobressalentes do sistema de indicação de posição das comportas conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 7.2;	6.34			
8	1.3	**PAINÉIS DE CONTROLE DAS COMPORTAS**	-	-	-	-
8	1.3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
8	1.3.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.1	a) Painéis de Controle da Comportas – CTM-01 a CTM-9A, incluindo:	2.30.1 / 2.30.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.3.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.1	b) Painéis de Controle das Comportas – CTM-10 a CTM-18A;	2.30.1 / 2.30.2			
8	1.3.1.2.1	*c) Instrumentos:*	2.30.1 / 2.30.2	-	-	-
8	1.3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.3.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	1.3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
8	1.3.1.2.2	c) Elaboração de projeto executivo para implementação de comando remoto de emergência para fechamento da comporta, independente da tensão do quadro, sem necessidade de relé auxiliar ou por meio de relé biestável. Considerar no projeto, eletroválvulas do tipo biestável para fechamento da comporta e modo de operação local e remoto para situações de emergência.	4.31.11			
8	1.3.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
8	1.3.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
8	1.3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	1.3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.31.1			
8	1.3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.31.2	
8	1.3.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos existentes, sistemas 50 Hz e 60 Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.31.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.3.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.31.2	
8	1.3.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.31.3			
8	1.3.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis de controle das comportas e dos instrumentos, sistemas 50 Hz e 60 Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.31.4			
8	1.3.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
8	1.3.1.2.2	i) A CONTRATADA deve implementar comando remoto de emergência para fechamento da comporta, independente da tensão do quadro, sem necessidade de relé auxiliar ou por meio de relé biestável. Considerar no projeto eletroválvulas do tipo biestável para fechamento da comporta e modo de operação local e remoto para situações de emergência.	4.31.12			
8	1.3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de controle das comportas, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do Tipo 10.1.1 e do Tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas para cada Tipo, com módulos adequados.	5.26			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	7.3	Sobressalentes dos painéis de controle das comportas conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 7.3;	6.35			
8	2	**SISTEMA DE EQUILÍBRIO DE PRESSÃO DAS COMPORTAS DA TOMADA D'ÁGUA - VÁLVULAS BY-PASS DO CONDUTO FORÇADO**	-	-	-	-
8	2.1	**UNIDADES HIDRÁULICAS DAS VÁLVULAS BY-PASS**	-	-	-	-
8	2.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
8	2.1	Fazem parte do fornecimento destas Especificações Técnicas, no mínimo, os seguintes itens:	-	-	-	-
8	2.1	a) Uma (01) unidade hidráulica completa, em 60Hz;	2.31.2			
8	2.1	b) Uma (01) unidade hidráulica completa, em 50Hz;	2.31.1			
8	2.1	c) Um (01) sistema de filtragem de óleo portátil com mangueiras, acessórios de conexão e desconexão e instrumentos necessários para o perfeito funcionamento para atender as unidades hidráulicas de 50 e 60 Hz.	2.31.3			
8	2.1	**Serviços**	-	-	-	-
8	2.1	A CONTRATADA deve incluir no fornecimento, pelo menos, os seguintes itens e atividades:	-	-	-	-
8	2.1	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.1	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	2.1	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
8	2.1	c) Análise dos documentos de projeto e fabricação das modificações executadas pela ITAIPU.	4.32.5			
8	2.1	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	2.1	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
8	2.1	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	2.1	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	2.1	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.1	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
8	2.1	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	2.1	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os componentes e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.32.1			
8	2.1	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os componentes e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.32.2	
8	2.1	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os componentes e equipamentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.32.1			
8	2.1	e) Serviços de montagem do sistema escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.32.2	
8	2.1	f) Supervisão de montagem do sistema, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.32.3			
8	2.1	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.32.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.1	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
8	2.1	i) Substituição completa das tubulações de óleo, respectivas válvulas e acessórios;			4.32.6	
8	2.1	j) "Flushing", recarga de óleo, manuseio, transporte e disposição final do óleo usado, etc, conforme ítem 1.4.3.5 – Óleo Lubrificante, Enchimento e Descarte, desta especificação técnica.			4.32.7	
8	2.1	**Treinamento**	-	-	-	-
8	2.1	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre as unidades hidráulicas da válvula by-pass para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.1 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas.	5.27			
8	2.1	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre as unidades hidráulicas da válvula by-pass para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.27			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	8.1	Sobressalentes do unidades hidráulicas das válvulas by-pass conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 8.1;	6.36			
8	2.2	**PAINÉIS DAS VÁLVULAS BY-PASS**	-	-	-	-
8	2.2	**Materiais**	-	-	-	-
8	2.2	*Painéis*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.2	Cada conjunto de painéis elétricos é composto de:	-	-	-	-
8	2.2	Sistema 50Hz:	2.31.1			
8	2.2	a) Um (01) Painel de Controle das Válvulas By-pass - KVB-01, correspondente às unidades geradoras do sistema de 50Hz;	2.31.1			
8	2.2	b) Dez (10) Painéis de Comando Local da válvula by-pass – PVB-01 a PVB-9A, correspondentes às unidades geradoras do sistema de 50Hz;	2.31.1			
8	2.2	c) Dez (10) Painéis da Válvula Solenoide – POVB-001 a POVB9A, para controle da válvula by-pass das unidades geradoras do sistema de 50Hz;	2.31.1			
8	2.2	*Sistema 60 Hz:*	2.31.2	-	-	-
8	2.2	d) Um (01) Painel de Controle das Válvulas By-pass - KVB-02, correspondente às unidades geradoras do sistema de 60Hz;	2.31.2			
8	2.2	e) Dez (10) Painéis de Comando Local da válvula by-pass – PVB-10 a PVB-18A, correspondentes às unidades geradoras do sistema de 60Hz;	2.31.2			
8	2.2	f) Dez (10) Painéis da Válvula Solenoide – POVB-10 a POVB-18A, para controle da válvula by-pass das unidades geradoras do sistema de 60Hz.	2.31.2			
8	2.2	*Para ambos sistemas de 50 e 60Hz*	2.31.1/ 2.32.2	-	-	-
8	2.2	g) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.31.1/ 2.32.2			
8	2.2	h) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.31.1/ 2.32.2			
8	2.2	*i) Instrumentos:*	2.31.1 / 2.31.2	-	-	-
8	2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
8	2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
8	2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
8	2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.32.1			
8	2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.32.2	
8	2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.32.1			
8	2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.32.2	
8	2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.32.3			
8	2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.32.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
8	2.2	**Treinamento**	-	-	-	-
8	2.2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre os painéis das válvulas by-pass para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.1 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas.	5.27			
8	2.2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre os painéis das válvulas by-pass para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.27			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	8.2	Sobressalentes do painéis das válvulas by-pass conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 8.2;	6.37			
8	3	**CONDUTO FORÇADO**	-	-	-	-
8	3	**Materiais**	-	-	-	-
8	3	a) Vinte (20) sistemas de medição de vazão no conduto forçado, cada um composto por:	2.32.1			
8	3	b) Instrumentos:	2.32.1	-	-	-
8	3	**Serviços**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	3	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
8	3	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	3	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
8	3	c) A CONTRATADA deve apresentar estudos de resistência mecânica, perfil hidráulico da adutora considerando a instalação deste sistema e memorial de cálculo do perfil hidráulico do escoamento no conduto baseado na técnica de computação fluidodinâmica (CFD) e do impacto na resistência estrutural do conduto pela técnica de elementos finitos (FEM), causada por eventuais furos no conduto que venham a ser necessários para a instalação do sistema.	3.1			
8	3	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	3	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
8	3	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	3	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	3	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
8	3	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
8	3	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	3	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os componentes e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.33.1			
8	3	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os componentes e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.33.2	
8	3	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os componentes e equipamentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.33.1			
8	3	e) Serviços de montagem do sistema escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.33.2	
8	3	f) Supervisão de montagem do sistema, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.33.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	3	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.33.4			
8	3	h) Para a U18A: Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas, remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
8	3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o sistema de medição de vazão no conduto forçado para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.1 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.28			
8	3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o sistema de medição de vazão no conduto forçado para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.28			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	8.3	Sobressalentes dos sistemas de medição de vazão no conduto forçado conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 8.3.	6.38			
9	-	**TRANSFORMADORES ELEVADORES PRINCIPAIS**	-	-	-	-
9	1	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO DOS TRANSFORMADORES ELEVADORES POR NÉVOA DE ÁGUA**	-	-	-	-
9	1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1	Fazem parte do fornecimento objeto destas Especificações Técnicas, no mínimo, os seguintes itens:	-	-	-	-
9	1	a) Um (01) sistema de proteção contra incêndio por névoa de água “Water Mist“ completo, em 60 Hz. O sistema atenderá os trinta (30) Transformadores Elevadores em 60Hz.	2.33.2			
9	1	b) Um (01) sistema de proteção contra incêndio por névoa de água “Water Mist“ completo, em 50 Hz. O sistema atenderá os trinta (30) Transformadores Elevadores em 50Hz.	2.33.1			
9	1	**Serviços**	-	-	-	-
9	1	*A CONTRATADA deve incluir no fornecimento, pelo menos, os seguintes itens e atividades:*	-	-	-	-
9	1	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
9	1	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
9	1	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
9	1	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
9	1	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
9	1	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
9	1	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
9	1	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
9	1	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
9	1	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.34.1			
9	1	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.34.2	
9	1	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.34.1			
9	1	e) Serviços de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.34.2	
9	1	f) Supervisão de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.34.3			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.34.4			
9	1	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
9	1	i) “Flushing“ com nitrogênio, se aplicável;			4.34.2	
9	1	j) Teste final na obra, do sistema de proteção contra incêndio dos transformadores elevadores por névoa de água - 50 Hz e 60 Hz. Este teste deverá ser realizado por um especialista do fabricante, que deverá emitir um laudo de teste e aprovação, conforme a NFPA 750 Capítulo 12 e “Fire Teste“ do fabricante, antes do comissionamento. A CONTRATADA deverá enviar ainda um representante da mesma entidade classificadora independente, que certificou o projeto, para realizar os testes de comissionamento na obra e para atestar o desempenho do sistema. Os custos e despesas deverão estar incluídos neste serviço.	4.34.5			
9	1	**Treinamento**	-	-	-	-
9	1	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de proteção contra incêndio dos transformadores elevadores por névoa de água para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 24 (vinte e quatro) horas.	5.29			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre sistema de proteção contra incêndio dos transformadores elevadores por névoa de água para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 24 (vinte e quatro) horas, com módulos adequados.	5.29			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	9.1	Sobressalentes do sistema de proteção contra incêndio por névoa de água conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 9.1;	6.39			
9	2	**PAINEL COMUM DE CONTROLE DO BANCO DOS TRANSFORMADORES ELEVADORES PRINCIPAIS**	-	-	-	-
9	2	**Materiais**	-	-	-	-
9	2	*Painéis*	-	-	-	-
9	2	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
9	2	a) Painéis Comum de Controle do Banco de Transformadores Elevadores Principais - KT-01 a KT-9A, tensão nominal 460V e frequência nominal 50Hz.	2.33.3			
9	2	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
9	2	b) Painéis Comum de Controle do Banco de Transformadores Elevadores Principais - KT-10 a KT-18A, tensão nominal 460V e frequência nominal 60Hz.	2.33.4			
9	2	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
9	2	c) Fornecimento de cabos de força, controle e de instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para interligação externa, conforme projeto executivo.	2.33.3 / 2.33.4			
9	2	d) Eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.33.3 / 2.33.4			
9	2	e) Instrumentos:	2.33.3 / 2.33.4	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	2	f) Duplicação da alimentação de água dos tanques RWR; Vinte (20) conjuntos de quinze (15) metros cada, de tubos de 6" (como mínimo, a ser confirmado no projeto executivo), de aço preto sem costura, incluindo válvulas, conexões, acessórios, suportes, fixadores, pintura e todos os materiais necessários à perfeita instalação dos vinte (20) bypass necessários para duplicação da alimentação de água dos tanques RWR do sistema de resfriamento dos transformadores elevadores.	2.33.3 / 2.33.5	-	-	-
9	2	**Serviços**	-	-	-	-
9	2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
9	2	a) Elaboração do projeto executivo eletromecânico de instalação dos painéis e da instrumentação, contendo os detalhes típicos de montagem e lista de materiais para a montagem individual por painel e por instrumento. A localização, o modo de proteção e o arranjo dos painéis e dos instrumentos devem estar de acordo com o projeto executivo a ser elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela ITAIPU.	3.1			
9	2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.2			
9	2	c) Elaboração do projeto de instalação dos transdutores tri-axiais de montagem dos transdutores nos transformadores elevadores , de montagem de todos os instrumentos que fazem parte do escopo deste fornecimento conforme item 2.1.2.1 item e), e as respectivas interligações com os painéis KT	3.1			
9	2	d) Elaboração do projeto executivo completo e detalhado da duplicação da alimentação de água do sistema de resfriamento RWR dos transformadores elevadores	3.1			
9	2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
9	2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
9	2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
9	2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
9	2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
9	2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
9	2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores e instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.34.6			
9	2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores e instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.34.7	
9	2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores e instrumentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.34.6			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	2	e) Serviços de montagem dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores, instrumentos e da duplicação do sistema de alimentação de água dos tanques RWR, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.34.7	
9	2	f) Supervisão de montagem dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores, instrumentos e da duplicação do sistema de alimentação de água dos tanques RWR, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.34.8			
9	2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis comuns de controle do banco dos transformadores, instrumentos e da duplicação do sistema de alimentação de água dos tanques RWR, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.34.9			
9	2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
9	2	i) Mapeamento e levantamento da instrumentação existente e necessidades conforme alterações propostas, realizar o projeto e fornecimento.	3.1			
9	2	j) Os transformadores elevadores principais das unidades U01 a U18 são monitorados através de um Sistema de Monitoramento dos Transformadores, existentes, denominados SMT-01 a SMT-18. As informações destes sistemas devem ser aquisitadas pelo novo sistema de Supervisão e Controle da Usina.			4.34.7	

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	2	k) A CONTRATADA deve providenciar todas as adequações necessárias nos painéis do Sistema de Monitoramento dos Transformadores para as interfaces de supervisão com o novo Sistema de Supervisão e Controle da Usina e demais painéis, e para a duplicação do sistema de alimentação de água dos tanques RWR.			4.34.7	
9	2	**Treinamento**	-	-	-	-
9	2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel comum de controle do banco dos transformadores elevadores principais, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas.	5.30			
9	2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel comum de controle do banco dos transformadores elevadores principais, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.30			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	9.2	Sobressalentes do painel comum do banco dos transformadores elevadoros principais conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 9.2;	6.40			
10	-	**SERVIÇOS AUXILIARES ELÉTRICOS ESSENCIAIS**	-	-	-	-
10	-	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
10	-	a) Vinte (20) bancos de baterias, do tipo (M), com recombinação parcial de gás (IEC 62259), alcalinos, Níquel Cádmio; com 98 elementos cada (125 Vcc), com capacidade de 540 Ah/5h para cada banco de baterias, com recarga em 10 h e forçada em 8 h (0,2C). As partes vivas das baterias e suas interligações deverão ser isoladas a toque com isolamento seguro e de fácil remoção. As estantes (verticais com dois níveis) deverão atender a melhor disposição ergométrica possível em função dos atuais espaços disponíveis nas atuais salas e deverão ser fornecidas com cintas de proteção laterais nos racks.	2.34.1			
10	-	b) Vinte (20) caixas com secionador fusível NH, com possibilidade de manobra “sob carga”, tipo blindado, à prova de explosão, e que serão instaladas em suportes específicos, próximos aos bancos e dentro das salas das baterias.	2.34.2			
10	-	c) Vinte (20) carregadores, do tipo tiristorizado com blocos de diodos de queda de tensão, alimentados em 460 V, trifásicos, sendo dez em 50 Hz e dez em 60 Hz, com ventilação natural, com tensão nominal de saída em 125 Vcc, com capacidade nominal de 250 Vcc, em configuração conforme indicado no descritivo técnico e desenho de referência 6047-DU-T0015-P – Folha 1 e destinados a alimentar, aos pares, as vinte Unidades. Cada carregador inclui também disjuntor de entrada em CA; disjuntor de saída CC; disjuntor de interligação ao outro carregador; demarradores; sistema de diodos de queda de tensão; IHM e demais componentes referidos neste documento. O painel relativo ao carregador, independente, deverá ser instalado justaposto ao painel com a barra de alimentação principal, de maneira a formar um único conjunto compartimentado e ambos terão a mesma designação CB.	2.34.3			
10	-	d) Vinte (20) painéis alimentadores (CB) com barra simples de 600 A e nível de corrente de curto circuito de 25,0 kA; disjuntor de alimentação (mesmo disjuntor de saída do carregador) e três saídas (QB1; QB2; CB2) e sistema de medição de barra. Os disjuntores de alimentação e de interligação deverão ser motorizados; extraíveis e com controle remoto.	2.34.4			
10	-	e) Vinte (20) painéis distribuidores (QB) com duplas barras principais, com corrente nominal de 600 A e corrente de curto-circuito de 25,0 kA; com sistema de medição nas duas barras; duplas barras interligadas por disjuntor e com oito disjuntores em cada segmento de barra principal, alimentando oito segmentos de barra secundários pelos dois extremos. Cada um dos oito segmentos deverá alimentar em média trinta disjuntores de saída (como mínimo a ser fornecido, devendo ser confirmado pela CONTRATADA). Os disjuntores de alimentação e de interligação deverão ser motorizados, extraíveis e controlados remotamente.	2.34.5			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
10	-	f) Dez (10) sistemas de exaustão completo, com certificação para ambientes explosivos, Zona 1, grupo IIC, Exd, IP66 para as dez salas de baterias da casa de força, incluindo: painel inerente; duplos exaustores (tubo axial com invólucro anticorrosivo); dumpers e duplos sensores de hidrogênio.	2.34.6			
10	-	g) Dez (10) conjuntos de luminárias LED 50.000h L70, um para cada sala de baterias, ensaiados conforme IESNA TM21, LM80 e LM79, a prova de explosão com certificação, Grupo ICI, Exd, IP-66 para serem instaladas na sala de baterias em substituição as luminárias existentes, incluindo eletrodutos, interruptor, seladores, acessórios e demais elementos necessários. Para la clasificación de las zonas de atmosferas explosivas se deberá remitir a la norma NBR IEC 60079-10	2.34.6			
10	-	**Serviços**	-	-	-	-
10	-	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
10	-	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
10	-	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
10	-	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
10	-	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
10	-	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
10	-	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
10	-	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
10	-	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
10	-	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
10	-	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.35.1			
10	-	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.35.2	
10	-	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes, relativos ao presente fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.35.1			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
10	-	e) Serviços de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.35.2	
10	-	f) Supervisão de montagem dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.35.3			
10	-	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.35.4			
10	-	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
10	-	i) Adequação de equipamentos, como painéis, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.35.5			
10	-	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.35.6	
10	-	k) Responsabilidade da CONTRATADA pelo descarte e reciclagem das baterias desativadas, em conformidade com exigências ecológicas solicitadas pelas respectivas normas.	4.35.7			A aquisição das novas baterias deverá ser vinculada com os descartes junto ao
10	-	**Treinamento**	-	-	-	-
10	-	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.31			

6047-20-T0003-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA UNIDADES GERADORAS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - UNIDADES GERADORAS (6047-20-T0003-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
10	-	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.31			
12	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
12	10.1	Sobressalentes dos sistemas de corrente contínua conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas para Unidades Geradoras (6047-20-T0003-P) – Capítulo 12 – Item 10.1.	6.41			
-	-	**Treinamento**	-	-	-	-
-	-	Treinamento específico referente ao sistema de documentação inteligente conforme item 7 da Especificação Técnica Geral (6047-20-T0018-P), atendendo ao item 10.1.1 com duração mínima de 40 horas e 10.1.2, com duração mínima de 40 horas.	5.32			
1	2.35	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.35.1	Ferramentas especiais de sistemas e equipamentos dos serviços auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.35.1	2.35.1		

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SCADA/EMS - SISTEMA DE SUPERVISÃO, CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS/SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENERGIA**	-	-	-	-
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.2.1	*Ambiente de Produção*	-	-	-	-
2	1.2.1	*Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos conforme requisitos definidos neste capítulo:*	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Um (01) Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados/Sistema de Gerenciamento de Energia, denominado SCADA/EMS 1, composto de:	2.1.1			
2	1.2.1	b) Um (01) Sistema de Supervisão, Controle e Aquisição de Dados/Sistema de Gerenciamento de Energia, denominado SCADA/EMS 2, para a sala segura B, com os mesmos equipamentos listados no item “a”.	2.1.2			
2	1.2.1	c) Um (01) Conjunto de Estações de Operação para conexão com os SCADA/EMS 1 e 2, composto de:	2.1.3			
2	1.2.1	d) Um (01) conjunto de estações de manutenção, para conexão com os SCADA/EMS 1 e 2, composto de:	2.1.4			
2	1.2.1	e) Um (01) Conjunto de Painéis Video Wall composto de:	2.1.5			
2	1.2.1	f) Um (01) Sistema video-wall completo composto de 7 x 3 células de 55 polegadas com monitores LCD e servidor de imagens para a sala SDC conforme item 7 deste capítulo;	2.1.6			
2	1.2.1	g) Um (01) Conjunto multimídia conforme item 4.2.11 composto de:	2.1.7			
2	1.2.1	h) Uma (01) Rede de Interligação de Comunicação de dados, redundantes, em anel duplo, para interligação dos diversos equipamentos dos sistemas SCADA/EMS 1 e 2 com as redes de controle locais dos diversos SDSCs instalados na usina, composta por enlaces ópticos, switches layers 2 e 3, firewalls next generation, Intrusion Prevention System (IPS), gateways unidirecionais, e todos os dispositivos e componentes para conexão de todos os equipamentos conforme 6047-DI-T0006-P - Arquitetura Típica de Referência – Controle Centralizado conforme item 4.2.13.	2.1.8			
2	1.2.1	i) Um (01) Conjunto de mobiliário completo para salas CCR, SDC, salas de contingência, sala do sistema de desenvolvimento e testes, sala do sistema de treinamento de despachantes e operadores, sala de manutenção e salas seguras, incluindo todas as cadeiras e acabamentos conforme item 4.2.18.	2.1.9			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.1	*Ambiente de Treinamento*	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Um (01) Simulador de Treinamento de Despachantes/Operadores para o Ambiente de Treinamento conforme item 5.2 composto de:	2.1.12			
2	1.2.1	*Ambiente de Desenvolvimento e Testes*	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Um (01) Sistema de Desenvolvimento e Testes para o Ambiente de Desenvolvimento e Testes conforme item 6.2 composto de:	2.1.11			
2	1.2.1	Toda cablagem necessária ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação, todos os cabos de rede para interligação dos equipamentos, cabos de rede e fibras ópticas e todas as vias de cabos necessárias conforme o item 4.2.13 e conforme aos requisitos definidos na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 19.1.2 e item 20.	2.1.10			
2	1.2.1	Todos os materiais (forros, pisos, iluminação, acabamentos, etc.) necessários para reforma, rearranjo, reforma e atualização da SDC, da CCR, de desenvolvimento e testes, de manutenção, do sistema de treinamento e de crise de acordo com o projeto arquitetônico a ser desenvolvido visando modernizar e readequar as salas aos novos sistemas a serem instalados pela Atualização Tecnológica, conforme item 4.2.18 deste capítulo.	2.1.13			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.2			
2	1.2.2	c) Elaboração do workstatement, relativo ao SCADA/EMS conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	4.1.5		4.1.5	
2	1.2.2	d) Elaboração de projeto arquitetônico para rearranjo, reforma e atualização dos ambientes da SDC, CCR, sala de desenvolvimento e testes, sala do sistema de treinamento, sala de manutenção e sala de crise, de forma coordenada entre as equipes do fornecimento, considerando os elementos de forros e pisos, ar condicionado, instalação, alimentação e equipamentos elétricos, extintores de incêndio, controle de acesso, iluminação, comunicação e demais componentes e acessórios conforme item 4.2.18 deste capítulo;	4.1.10			
2	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	1.2.2	e) Serviços de configuração, integração e testes, desenvolvimento de programas aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas externos, intertravamentos, telas e sinóticos e outros conforme ítem 4 deste capítulo;	4.1.6			
2	1.2.2	f) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme requisitos detalhados no item 10.3 deste capítulo;	3.4			
2	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas e painéis de controle existentes, CCR, SDC, sala do SCADA, sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento, UTRs (remotas D20), salas dos TAC, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1			
2	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas e painéis de controle existentes, CCR, SDC, sala do SCADA, sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento, UTRs (remotas D20), salas dos TAC,, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.1.2	

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas e painéis de controle existentes, CCR, SDC, sala do SCADA, sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento, UTRs (remotas D20), salas dos TAC, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.1.1			
2	1.2.2	e) Serviços de montagem dos SCADA/EMS, incluindo os equipamentos das salas CCR, SDC, salas seguras, sala de contingência,sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento sala de mautenção e sala de crise, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.1.2	
2	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos SCADA/EMS, incluindo os equipamentos das salas CCR, SDC, salas seguras, sala de contingência,sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento sala de mautenção e sala de crise,, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos SCADA/EMS, incluindo os equipamentos das salas CCR, SDC, salas seguras, sala de contingência,sala do ambiente de desenvolvimento e testes e sala do ambiente de treinamento sala de mautenção e sala de crise, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	1.2.2	i) Serviços de rearranjo, reforma e atualização da SDC, da CCR, de desenvolvimento e testes, de manutenção, do sistema de treinamento e de crise, conforme projeto arquitetônico acima mencionado com substituição dos forros, pisos, iluminação e acabamentos conforme necessário e conforme item 4.2.18 deste capítulo;			4.1.11	
2	1.2.2	j) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR) e Teste de Disponibiliade conforme requisitos detalhados nos itens 10.4, 10.5 e 10.6 deste capítulo;	4.1.7			
2	1.2.2	k) Apoio técnico aos fornecedores dos SDSCs das Unidades Geradoras, Sistemas Auxiliares da usina, vertedouro, Subestação GIS e sistema SCADA/EMS da Subestação da Margem Direita, para consolidar a integração das UACs/IEDs de supervisão e controle ao sistema SCADA/EMS da usina durante a colocação em serviço destes equipamentos objeto de outro contrato.	4.1.8			
2	1.2.2	l) Serviços de Migração e transição do sistema SCADA/EMS existente para os novos sistemas SCADA/EMS conforme Item 9;	4.1.9			
2	1.2.2	m) Serviços de lançamento de cabos de fibra óptica, fusão, conectorização e certificação;			4.1.12	
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SCADA/EMS para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SCADA/EMS para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 240 (duzentos e quarenta) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SCADA/EMS para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.3 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. O período deverá compreender todo o tempo de desenvolvimento e testes de plataforma.	5.1			
2	1.2.5	**Software**	-	-	-	-
2	1.2.5	*Ambiente de Produção*	-	-	-	-
2	1.2.5	a) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares, quantas forem necessárias, para o funcionamento integral, a configuração, desenvolvimento de novas aplicações e a manutenção do sistema de SCADA/EMS conforme item 4.3 deste capítulo;	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.5	b) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares de aplicação, conforme item 4.3 deste capítulo.	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.5	*Ambiente de Treinamento*	-	-	-	-

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.5	a) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares, quantas forem necessárias, para o funcionamento integral, a configuração, desenvolvimento de novas aplicações e a manutenção do sistema do simulador de treinamento conforme item 5.3 deste capítulo;	2.1.12			
2	1.2.5	b) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares aplicativos, conforme item 5.3 deste capítulo.	2.1.12			
2	1.2.5	*Ambiente de Desenvolvimento e Testes*	-	-	-	-
2	1.2.5	a) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares, quantas forem necessárias, para o funcionamento integral, a configuração, desenvolvimento de novas aplicações e a manutenção do sistema de desenvolvimento e testes conforme item 6.3 deste capítulo;	2.1.11			
2	1.2.5	b) Um (01) Conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares aplicativos, conforme item 6.3 deste capítulo.	2.1.11			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	1	Sobressalentes do sistema SCADA/EMS – sistema de supervisão, controle e aquisição de dados / sistema de gerenciamento de energia conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) – Capítulo 6 – Item 1	6.1			
3	-	**RTA - REDE DE TECNOLOGIA DA AUTOMAÇÃO E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO**	-	-	-	-
3	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.2.1	Datacenter	2.2.1			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do módulo DATACENTER da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos de rede, equipamentos de processamento de dados, equipamentos de armazenamento de dados, softwares e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Rede de Acesso	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do módulo LAN da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos para rede cabeada e sem-fio, softwares e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Edge	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do módulo EDGE da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos de proteção de borda, equipamentos de rede, softwares e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Gerência	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do módulo GERÊNCIA da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos de rede, computadores, painéis de visualização, mobiliário técnico, softwares e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Telefonia e Video Conferência	2.2.1			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação dos serviços de TELEFONIA IP e VÍDEO CONFERÊNCIA da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo equipamentos de rede, terminais para comunicação fixa e móvel, softwares de telefonia e vídeo-conferência e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Sincronismo de Tempo	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do serviço de SINCRONISMO DE TEMPO da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo servidores de tempo, equipamentos para distribuição de sincronismo de tempo no padrão IEEE 1588, softwares e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Monitoramento Operativo por Vídeo	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de equipamentos e sistemas para implantação do serviço de MONITORAMENTO OPERATIVO POR VÍDEO da RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo câmeras IP e acessório, softwares de gravação e gerência de vídeo e licenças, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Segurança	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de sistemas para implantação de CONTROLES DE SEGURANÇA para a RTA, atendendo as funcionalidades e redundâncias descritas nesta especificação, conforme arquitetura de referência, incluindo software, hardware e licenças que cumpram os controles de segurança indicados na tabela abaixo:	2.2.1			
3	1.2.1	Cabeamento Estruturado	2.2.1			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de materiais, peças e acessórios para CABEAMENTO ESTRUTURADO da RTA, incluindo racks, cabos e acessórios para rede óptica, cabos e acessórios para rede metálica, materiais para montagem, instalação, configuração e conexão e demais itens, composto no mínimo de:	2.2.1			
3	1.2.1	Alimentação Elétrica	2.2.1			
3	1.2.1	• Um (01) conjunto de materiais, peças e acessórios para ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA da RTA, incluindo todos os dispositivos necessários para alimentação elétrica dos equipamentos dos módulos DATACENTER e LAN, conforme requisitos estabelecidos nos itens 4.1.3 e 4.2.2 deste documento.	2.2.1			
3	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação, com a documentação técnica da RTA conforme requisitos estabelecidos no Item 8.2 desta Especificação Técnica;	3.1			
3	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas da RTA conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	1.2.2	c) Elaboração do workstatement relativo a RTA, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	4.2.5		4.2.5	
3	1.2.2	d) Planejamento para migração de dados, serviços e sistemas legados para o novo ambiente da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 6 desta Especificação Técnica;	4.2.8			
3	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.2.2	e) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme requisitos detalhados no item 7 desta Especificação Técnica.	4.2.7			
3	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Logística, incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento do sistema de telefonia legado, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.3			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO							
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.							
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)							
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**	
3	1.2.2	c) Serviços de supervisão do descomissionamento do Sistema Integrado de Redes Industriais (SIRI), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.4				
3	1.2.2	d) Serviços de desmontagem completa e retirada das Centrais Telefônicas legadas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem; ;					
3	1.2.2	e) Serviços de desmontagem completa e retirada do Sistema Integrado de Redes Industriais (SIRI), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.2.2		
3	1.2.2	f) Serviços de Montagem e Instalação de todos os equipamentos, softwares e sistemas da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 5 desta Especificação Técnica e na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.2.2		
3	1.2.2	g) Serviços de Montagem e Instalação de toda a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, incluindo serviços de Lançamento, Fusão, Conectorização, Terminação e Certificação do cabeamento Óptico e Metálico, montagem de Racks e demais acessórios conforme requisitos estabelecidos na Especificação Técnica 6047-20-15200-P - CRITÉRIOS E REQUISITOS BÁSICOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO;			4.2.2		
3	1.2.2	h) Supervisão de Montagem e Instalação de todos os equipamentos, softwares e sistemas da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 5 desta Especificação Técnica e na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.1.1				
3	1.2.2	i) Serviços de configuração de todos os equipamentos, softwares e sistemas da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 5 desta Especificação Técnica;	4.1.6				
3	1.2.2	j) Serviços de configuração da Rede de Gerência para monitoramento de todos os ativos e sistemas da RTA, SCADA/EMS e SDSCs	4.2.6				

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	k) Serviços de supervisão do comissionamento da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 7 desta Especificação Técnica e no Item 15 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Comissionamento;	4.2.3			
3	1.2.2	l) Serviços de rearranjo, reforma e atualização de Sala para implantação do Estrutura de Gerência e Monitoramento (EGM), incluindo pintura, implantação de piso técnico, instalação de mobiliário, conforme requisitos estabelecidos no item 4.4 desta Especificação Técnica;			4.2.11	
3	1.2.2	m) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR), Teste de Aceitação de Segurança (TAS) e Teste de Disponibilidade conforme requisitos estabelecidos no Item 7 desta Especificação Técnica;	4.2.7			
3	1.2.2	n) Migração do serviço de telefonia legado para o novo sistema de telefonia IP da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 6 desta Especificação Técnica;	4.2.12			
3	1.2.2	o) Migração de dados, serviços e sistemas legados para o novo ambiente da RTA, conforme requisitos estabelecidos no item 6 desta Especificação Técnica.	4.2.12			
3	1.2.2	Relativos à Entrada em Operação	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Serviço de Suporte Técnico da Estrutura de Gerência e Monitoramento (EGM) com duração de dois (2) anos contados a partir da conclusão do comissionamento da RTA, conforme requisitos estabelecidos no Item 9.1 desta Especificação Técnica;	4.2.13			
3	1.2.2	b) Serviço de Suporte Técnico Especializado para a RTA incluindo diagnóstico, alteração, correção, melhorias e solução de problemas e dúvidas, com duração de dois (2) anos contados a partir da conclusão do comissionamento da RTA, conforme requisitos estabelecidos no Item 9.2 desta Especificação Técnica;	4.2.14			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	c) Serviço de Consultoria Técnica especializada compreendendo um Banco de Horas com um total de duas mil e cem horas (2.100 horas) presenciais, a serem utilizadas a critérios da ITAIPU, conforme requisitos estabelecidos no Item 9.3 desta Especificação Técnica;	4.2.9			
3	1.2.2	d) Serviço de elaboração do Plano de Governança para a RTA, incluindo duas auditorias presenciais para verificação da aderência ao Plano, conforme requisitos estabelecidos no Item 9.4 desta Especificação Técnica.	4.2.15			
3	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	1.2.3	A CONTRATADA devera fornecer treinamentos conforme descrito no item 11 deste capítulo.	5.2			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	2	Sobressalentes da RTA - rede de tecnologia da automação e sistemas de comunicação conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) – Capítulo 6 – Item 2	6.2			
4	-	**SERVIÇOS AUXILIARES ELÉTRICOS ESSENCIAIS**	-	-	-	-
4	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
4	1.2.1	a) Duas (02) baterias de acumuladores, do tipo (M), com recombinação parcial de gás (IEC 62259), alcalinos, Níquel Cádmio; com 98 elementos cada (125 Vcc), com capacidade de 2.160 (4 x 540) Ah/5h para cada bateria, com recarga em 10 h e forçada em 8 h (0,2C). As partes vivas das baterias e suas interligações devem ser isoladas a toque com isolamento seguro e de fácil remoção. As estantes (verticais com dois níveis) devem atender a melhor disposição ergométrica possível em função dos atuais espaços disponíveis nas atuais salas e devem ser fornecidas com cintas de proteção laterais nos racks. Deve ser fornecido um dispositivo de içamento de baterias móvel. As baterias devem ser fornecidas em um conjunto de duas baterias.	2.3.1			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	b) Duas (02) caixas com secionador fusível (NH), com atuação “sob carga”, tipo blindado, à prova de explosão e que serão instaladas em suportes específicos, próximos aos bancos e dentro das salas das baterias.	2.3.2			
4	1.2.1	c) Dois (02) carregadores, do tipo tiristorizado com blocos de diodos de queda de tensão, alimentados em 460 V; trifásicos, sendo um (01) em 50 Hz e um (01) em 60 Hz; com tensão nominal de saída em 125 Vcc; com capacidade nominal de 1.400 Acc e ventilação forçada, em configuração conforme indicado no descritivo técnico e desenho de referência 6047-DU-T0008-P; destinados a alimentar as baterias e sistemas acima indicados. Cada carregador inclui também disjuntor de entrada em CA; disjuntor de saída CC; disjuntor de interligação ao outro carregador; demarradores; sistema de blocos de diodos de queda de tensão; IHM e demais componentes referidos neste documento. O painel relativo ao carregador, independente, deve ser instalado justaposto ao painel com a barra de alimentação principal, de maneira a formar um único conjunto compartimentado e ambos terão a mesma designação CBC.	2.3.3			
4	1.2.1	d) Quatro (04) inversores, com potência nominal de 60 kVA (trifásicos), com entrada em 125 Vcc e saída em 220 Vca estabilizada, sendo dois (02) em 50 Hz e dois (02) em 60 Hz.	2.3.4			
4	1.2.1	e) Dois (02) painéis alimentadores em 125 Vcc (CBC), com barra simples de 2000 A e nível de corrente de curto circuito de 45,0 kA; disjuntor de alimentação (mesmo disjuntor de saída do carregador) e 06 (seis) saídas: disjuntor de interligação com outro CBC; painéis QBC1 e QBC2; dois inversores da Vca estabilizada (60 kVA), e sistema de medição de entrada e barra. Os disjuntores de alimentação e de interligação devem ser motorizados; extraíveis e com controle remoto.	2.3.5			
4	1.2.1	f) Dois (02) painéis distribuidores em 125 Vcc (QBC), com barra simples de 600 A e corrente de curto-circuito de 45,0 kA; com sistema de medição de entrada e barra. Com dois disjuntores (400 A) de alimentação vinda dos dois painéis CBC; quinze (15) disjuntores de saída (160 A) (quantidade a ser confirmada pela CONTRATADA, fornecendo no mínimo estas quantidades apresentadas). Os disjuntores de alimentação da barra devem ser motorizados, extraíveis e com controle remoto.	2.3.6			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	g) Dois (02) painéis principais de alimentação de tensão estabilizada em 220 Vca, sendo um em 50 Hz e outro em 60 Hz. Cada quadro deve ser composto por duas barras independentes de 400 A (10,0 kA), alimentadas, cada uma, por um disjuntor de 250 A, ligado a um conversor de mesma frequência. Cada barra deve ser composta de dois segmentos com disjuntor de interligação de 250 A. No segmento alimentado devem ter doze (12) disjuntores de saída de 160 A; no outro segmento terão seis (06) disjuntores de 160 A. Os disjuntores de alimentação das barras e os de interligação dos segmentos devem ser motorizados, extraíveis e com controle remoto.	2.3.7			
4	1.2.1	h) Seis (06) painéis locais de alimentação das cargas (CCR; Despacho; Sala de desenvolvimento e testes/Manutenção; sala do sistema de treinamento de operadores e despachantes, sala de telecomunicação 50Hz e sala de telecomunicação 60Hz), alimentados pelo painel de distribuição principal de tensão estabilizada, contendo duas barras independentes de 400 A (10,0 kA), sendo cada uma alimentada por um disjuntor de 160 A e contendo 21 saídas com disjuntor de 30 A. Para as cargas que não possuem duas fontes, devem ser fornecidas chaves estáticas individuais para as cargas (21).	2.3.8			
4	1.2.1	i) Dois (02) sistemas de exaustão (alimentados na tensão de 460 V) para as duas salas de baterias na Casa de Força (Controle Centralizado), incluindo: painel inerente; exaustores (tubo axial com invólucro anticorrosivo); dumpers e duplos sensores de hidrogênio, dimensionados conforme NBR 60079-10.	2.3.9			
4	1.2.1	j) Dois (02) sistemas de iluminação a prova de explosão (alimentados na tensão de 220 V) para as duas salas de baterias na Casa de Força (Controle Centralizado), projetados e dimensionados para atender a necessidades de iluminação do local e a NBR 60079-10.	2.3.10			
4	1.2.1	k) Fornecimento dos inversores necessários ao sistema de tensão estabilizada para serviços essenciais da Casa de Força (Controle Centralizado), recentemente adquiridos, cujos sistemas de distribuição devem ser mantidos, devendo os sistemas alimentadores ser trocados por inversores que se alimentarão do quadro de distribuição de corrente continua QBC, descrito acima.	2.3.11			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	l) Quarenta e oito (48) painéis de distribuição com barra simples de 63 A, nível de corrente de curto circuito de 10,0 kA, com uma entrada em 220 Vca (2F) e outra em 125 Vcc (+/-), dotado de chave estática de transferência automática e inversor CC/CA (para a entrada em 125 Vcc). Os circuitos de entradas de cada painel devem possuir mini disjuntores termomagnético bipolar de 40 A com vinte e cinco (25) circuitos de saídas com mini disjuntores termomagnéticos bipolares de 16 A.	2.3.12			
4	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
4	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
4	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
4	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
4	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
4	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas 125 Vcc da Casa de Força (Controle Centralizado) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.3.1			
4	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas 125 Vcc da Casa de Força (Controle Centralizado) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.3.2	

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas 125 Vcc da Casa de Força (Controle Centralizado) existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.3.1			
4	1.2.2	e) Serviços de montagem dos serviços auxiliares elétricos essenciais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.3.2	
4	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos serviços auxiliares elétricos essenciais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.3.3			
4	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos serviços auxiliares elétricos essenciais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.3.4			
4	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
4	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como painéis, com relação a substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.3.5			
4	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisoria, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.3.6	

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	k) Descarte e reciclagem das baterias desativadas, em conformidade com exigências ecológicas solicitadas pelas respectivas normas.	4.3.7			A aquisição das novas baterias deverá ser vinculada com os descartes junto ao Fabricante
4	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os serviços auxiliares elétricos essenciais para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os serviços auxiliares elétricos essenciais para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	3	Sobressalentes do sistema de serviços auxiliares elétricos essenciais conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) – Capítulo 6 – Item 3	6.3			
7	1.2.1	**UPGRADE DO SCADA/EMS**	-	-	-	-
7	1.2.1	**Materiais**	2.5			
7	1.2.1	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os materiais descritos no item 1.1.3 do Capítulo 2 desta Especificação Técnica, adequado ao upgrade, incluindo:	2.5			
7	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	1.2.2	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os serviços descritos no item 1.2.2 do Capítulo 2 desta Especificação Técnica, adequados aos sistemas do upgrade.	3.0 / 4.0		3.0 / 4.0	

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	1.2.3	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os materiais descritos no item 1.1.3 do Capítulo 2 desta Especificação Técnica, adequado ao upgrade, incluindo:	5.4			
7	1.2.5	**Software**	-	-	-	-
7	1.2.5	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os serviços descritos no item 1.2.2 do Capítulo 2 desta Especificação Técnica, adequados aos sistemas do upgrade.	2.5			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	3	Sobressalentes do UPGRADE DO SCADA/EMS conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) – Capítulo 6 – Item 3	6.4			
8	1.2.1	**UPGRADE DO RTA**	-	-	-	-
8	1.2.1	**Materiais**	2.6			
8	1.2.1	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os materiais descritos no item 1.2.1 do Capítulo 3 desta Especificação Técnica, adequado ao upgrade, incluindo:	2.6			
8	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os serviços descritos no item 1.2.2 do Capítulo 3 desta Especificação Técnica, adequados aos sistemas do upgrade.	3.0 / 4.0		3.0 / 4.0	
8	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	1.2.3	a) Para o upgrade deverão ser fornecidos todos os treinamentos descritos no item 1.2.3 do Capítulo 3 desta Especificação Técnica, adequados aos sistemas do upgrade.	5.5			
8	1.2.5	**Software**	-	-	-	-
8	1.2.5	a) Para o upgrade deverá ser fornecido todo o software descrito no item 1.2.5 do Capítulo 3 desta Especificação Técnica, considerando:	2.6			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0010-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – CONTROLE CENTRALIZADO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - CONTROLE CENTRALIZADO (6047-20-T0010-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	3	Sobressalentes do Upgrade do sistema RTA conforme Especificação Técnica de Controle Centralizado (6047-20-T0010-P) – Capítulo 6 – Item 3	6.5			
1	2.4	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.4.1	Ferramentas especiais de sistemas e equipamentos dos serviços auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.4.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO ECONTROLE (SDSC)**	-	-	-	-
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.2.1	*Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos:*	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Dois (02) Sistemas Digitais de Supervisão e Controle (SDSC) para os Serviços Auxiliares, um (01) para o setor 50 Hz e um (01) para o setor 60 Hz, cada um composto de:	2.1.1			
2	1.2.1	b) Um (01) sistema de programação, desenvolvimento e testes para o SDSC item 8.7 deste capítulo composto de no mínimo:	2.1.2			
2	1.2.1	c) Um (01) sistema de configuração, programação e manutenção para o SDSC composto de no mínimo:	2.1.3			
2	1.2.1	d) Um (01) sistema de treinamento para o SDSC, conforme item 8.8, composto de no mínimo:	2.1.5			
2	1.2.1	e) Toda cablagem necessária ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação, todos os cabos de rede para interligação dos equipamentos, toda a rede e fibras ópticas necessárias e todas as vias de cabos necessárias para o perfeito funcionamento do sistema;	2.1.4			
2	1.2.1	f) Conjunto completo de miscelâneas, relés, cabos e demais materiais necessários para possibilitar a convivência durante o período de modernização entre o sistema convencional existente e o novo SDSC.	2.1.6			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual definindo o conceito a ser aplicado na solução do SDSC (arquitetura, diagrama de blocos) a ser apresentado no Workstatement, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	3.1 / 4.1.5			
2	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	e) Serviços de configuração, integração e testes, programação de aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas internos e externos, intertravamentos, telas, sinóticos e outros conforme item 10 deste capítulo;	4.1.6			
2	1.2.2	f) Integração da UAC do Vertedouro ao SDSC dos Serviços Auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Sistema de Controle, capítulo 2.	4.1.6			
2	1.2.2	g) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme item 11.3 deste capítulo;	3.4			
2	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos equipamentos de supervisão e controle existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1			
2	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos equipamentos de supervisão e controle existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.1.2	
2	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos equipamentos de supervisão e controle existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.1.1			
2	1.2.2	e) Serviços de montagem dos equipamentos de supervisão e controle, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos equipamentos de supervisão e controle, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos equipamentos de supervisão e controle, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4			
2	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	1.2.2	i) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR) e Teste de Disponibilidade conforme os itens 11.4, 11.5 e 11.6 deste capítulo;	4.1.7			
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de oitenta (80) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de duzentos e quarenta (240) horas, com módulos adequados.	5.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.3 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento.	5.1			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	1	Sobressalentes do sistema digital de supervisão e controle (SDSC) dos serviços auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 1.	6.1			
3	-	**TRANSFORMADORES AUXILIARES DE FORÇA A ÓLEO ISOLANTE**	-	-	-	-
3	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.2.1	*Banco de Transformadores Monofásicos Abaixadores (TA)*	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Complementos conforme item 1.2.1.1;	2.2.1 / 2.2.2			
3	1.2.1	b) Dois (02) painéis gerais de controle dos bancos PX (conforme item 4.3 deste capítulo);	2.2.3			
3	1.2.1	c) Dois (02) painéis de proteção dos bancos TAP (conforme item 4.3 deste capítulo);	2.2.4			
3	1.2.1	d) Oito (08) painéis de terminais; um para cada transformador monofásico; fixo no respectivo nicho; em espelho e conectando com plugues ao painel inerente ao transformador.	2.2.5			
3	1.2.1	e) Materiais necessários para a manutenção e recuperação dos Barramentos de alta e média tensão dos bancos TA;	2.2.6			
3	1.2.1	f) Lista de acessórios, conforme detalhado no item 4.1.2.9 deste capítulo;	2.2.7			
3	1.2.1	g) Peças reservas e dispositivos especiais, conforme especificado;	6.2 / 2.12.1			
3	1.2.1	h) Equipamentos provisórios que a CONTRATADA julgue necessários para o procedimento da atualização dos transformadores e seus respectivos painéis e acessórios.	2.2.9			
3	1.2.1	*Transformadores trifásicos abaixadores (TB)*	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Um (01) transformador trifásico (TB-01), 66,0-13,8-13,8 kV, 45 MVA; ONAN/ONAFI, 50 Hz;	2.2.11			
3	1.2.1	b) Um (01) transformador trifásico (TB-02), 69,0-13,8-13,8 kV, 30 MVA; ONAN/ONAFI, 60 Hz;	2.2.12			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	c) Complementos conforme item 1.2.1.1;	2.2.11 / 2.2.12			
3	1.2.1	d) Dois (02) painéis de controle dos transformadores (PTB), conforme item 4.3 deste capítulo;	2.2.13			
3	1.2.1	e) Dois (02) painéis de proteção dos transformadores (TBP), conforme item 4.3 deste capítulo;	2.2.14			
3	1.2.1	f) Dois (02) cubículos de média tensão (QTB); cada um com um disjuntor de alimentação, que se interliga ao TB respectivo e com dois disjuntores de saída, que se interligam ao QA e Terceiro TD respectivos.	2.2.15			
3	1.2.1	g) Dois (02) painéis de terminais; um para cada transformador; fixo no respectivo nicho; em espelho e conectando com plugues ao painel inerente ao transformador.	2.2.16			
3	1.2.1	h) Lista de acessórios, conforme detalhado no item 4.1.2.9 deste capítulo;	2.2.17			
3	1.2.1	i) Óleo vegetal isolante de primeiro enchimento e reserva;	2.2.18			
3	1.2.1	j) Peças reservas e dispositivos especiais, conforme especificado;	6.3 / 2.12.1			
3	1.2.1	h) Equipamentos provisórios que a CONTRATADA julgue necessários para o procedimento da atualização dos transformadores e seus respectivos painéis e acessórios.	2.2.19			
3	1.2.1	*Transformadores Auxiliares Reguladores*	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Três (03) transformadores de força; reguladores; trifásicos; 20.000/25.000 kVA; 13,8-13,8 kV (+12x1,0% / -22x1,0%); 50 Hz (TD-01/02/05); ONAN/ONAFI; ligação Dyn1; dotados de comutador automático de derivações em carga; identificados como (TD), a serem fornecidos completos: com acessórios, peças sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais;	2.3.1			
3	1.2.1	b) Três (03) transformadores de força; reguladores; trifásicos; 20.000/25.000 kVA; 13,8-13,8 kV (+12x1,0% / -22x1,0%); 60 Hz (TD-03/04/06); ONAN/ONAFI; ligação Dyn1; dotados de comutador automático de derivações em carga; identificados como (TD), a serem fornecidos completos: com acessórios, peças sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais;	2.3.2			
3	1.2.1	c) Complementos conforme item 1.2.1.1;	2.3.1 / 2.3.2			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	d) Seis (06) painéis de proteção dos transformadores TDP;	2.3.3			
3	1.2.1	e) Adequação das baias existentes dos transformadores (TD), de forma a se verificar a disposição das mesmas em termos de limites de dimensões, e possibilitar projeto único de transformador, inclusive para os existentes, em termos de disposição das caixas de saídas de cabos e posicionamento de radiadores;	2.3.4			
3	1.2.1	f) Seis (06) painéis de controle dos transformadores (PTD), conforme item 4.3 deste capítulo;	2.3.6			
3	1.2.1	g) Dois (02) cubículos de média tensão (QTD) com um disjuntor de alimentação, que se interliga ao terceiro TD respectivo e com dois disjuntores de saída que se interligam aos QP respectivos;	2.3.7			
3	1.2.1	h) Seis (06) painéis de terminais; um para cada transformador; fixo no respectivo nicho; em espelho e conectando com plugues ao painel inerente ao transformador;	2.3.8			
3	1.2.1	i) Lista de acessórios, conforme detalhado no item 4.2.2.9 deste capítulo;	2.3.9			
3	1.2.1	j) Peças reservas e dispositivos especiais, conforme especificado;	6.4 / 2.12.1			
3	1.2.1	k) Óleo vegetal isolante de primeiro enchimento e reserva.	2.3.10			
3	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.2.2	*(Transformadores; cubículos; painéis e complementos)*	-	-	-	-
3	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	1.2.2	c) "Design Review" conforme item 4.5 deste capítulo.	4.2.9 / 4.2.20 / 4.2.29			
3	1.2.2	*Relativos a fabricação:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos transformadores auxiliares de força a óleo isolante existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.1 / 4.2.10 / 4.2.21			
3	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos transformadores auxiliares de força a óleo isolante existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.2.2 / 4.2.11 / 4.2.22	
3	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos transformadores auxiliares de força a óleo isolante existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.2.1 / 4.2.10 / 4.2.21			
3	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos transformadores auxiliares de força a óleo isolante e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.2.2 / 4.2.11 / 4.2.22	
3	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos transformadores auxiliares de força a óleo isolante e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.2.3 / 4.2.12 / 4.2.23			
3	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos transformadores auxiliares de força a óleo isolante e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.2.4 / 4.2.13 / 4.2.24			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	1.2.2	*Relativos a complementos de instalação:*	-	-	-	-
3	1.2.2	*Para os transformadores TA-01 e TA-02:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Devem ser introduzidos suporte e complemento de canaleta para suportação e conexão do painel fixo em espelho a cada transformador;			4.2.5	
3	1.2.2	b) Todo sistema de fechamento do barramento do banco deve sofrer revisão com limpeza e eventual substituição de isoladores danificados ou juntas comprometidas;			4.2.6	
3	1.2.2	c) Os painéis novos do banco (PX) e o painel de proteção TAP devem ser instalados nos lugares dos atuais (sala dos transformadores auxiliares) e, portanto, deve ser considerada a desmontagem dos painéis antigos.			4.2.7	
3	1.2.2	d) Configuração e teste para comunicação remota dos sistemas de proteção propostos com o sistema de controle e integração com o Sistema de atualização da base de tempo do Sistema de Supervisão e Controle via sistema GPS.	4.2.8			
3	1.2.2	*Para os transformadores TB-01 e TB-02:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Devem ser eliminados os equipamentos atuais dos vãos de 66/69 kV;			4.2.14	
3	1.2.2	b) Deve ser construída sala específica para acomodar o módulo de SF6 (manobra; proteção e medição). A sala deve conter pressão positiva para evitar entrada de poluentes externos;			4.2.15	
3	1.2.2	c) Deve ser adequada à conexão do barramento tubular ao transformador, adaptando-se à parede corta fogo;			4.2.16	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	d) Deve ser implantado no nicho do transformador o painel em espelho a ser conectado via plugues ao painel inerente do transformador.			4.2.17	
3	1.2.2	e) Os painéis novos de controle dos transformadores PTB e os painéis novos de proteção TBP devem ser implantados nos lugares dos atuais e, portanto, a desmontagem dos painéis antigos deve ser considerada.			4.2.18	
3	1.2.2	f) Devem ser instalados os cubículos de MT (QTB) com a devida adequação do lugar de instalação;			4.2.19	
3	1.2.2	*Para transformadores TD-01, TD-02, TD-03, TD-04, TD-05 e TD-06:*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Complemento das paredes corta fogo em 60 cm de forma a se adequar às novas normas anti-incêndio;			4.2.25	
3	1.2.2	b) Painéis em espelho para os painéis de instrumentação e ventilação, inerentes do transformador, e painel em espelho para o painel inerente do comutador sob carga, devem ser implantados no nicho do transformador. Deve também ser feita adequação nas canaletas junto aos transformadores;			4.2.26	
3	1.2.2	c) Os painéis novos de controle dos transformadores PTD e os painéis novos de proteção TDP devem ser implantados nos lugares dos atuais e, portanto, a desmontagem dos painéis antigos deve ser considerada. Não há remoção para os terceiros TD de cada setor de frequência.			4.2.27	
3	1.2.2	d) Devem ser instalados os cubículos de MT (QTD) com a devida adequação do lugar de instalação			4.2.28	
3	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os transformadores auxiliares de força a óleo isolante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 32 (trinta e duas) horas, com módulos adequados.	5.2 / 5.3 / 5.4 / 5.5			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os transformadores auxiliares de força à óleo isolante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.2 / 5.3 / 5.4 / 5.5			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	2	Sobressalentes do banco de transformadores monofásicos abaixadores (TA) e seus respectivos painéis de proteção e controle (TAP e PX), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 2.	6.2			
15	2	Sobressalentes dos Transformadores trifásicos abaixadores (TB); seus respectivos painéis de proteção e controle (TBP e PTB) e seus cubículos MT (QTB), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 2.	6.3			
15	2	Sobressalentes dos Transformadores trifásicos reguladores (TD); seus respectivos painéis de proteção e controle (TDP e PTD) e cubículos MT (QTD), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 2.	6.4			
4	-	**SUBESTAÇÃO MODULAR COMPACTA INTEGRADA GIS 72,5 kV**	-	-	-	-
4	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
4	1.2.1	a) Duas (02) subestações modulares GIS, completas [SETB-01(50 Hz); SETB-02 (60 Hz)], tipo interno, com todos os acessórios necessários;	2.4.1			
4	1.2.1	b) ITEM VAGO				
4	1.2.1	c) Barramentos isolados de interligação dos transformadores TB-01/02 à subestação modular compacta, conforme especificado no Item 4.5 deste capítulo;	2.4.3			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.1	d) Cabos internos e externos para a perfeita interligação das subestações ao restante do sistema, incluindo terminais e suportes para conexão dos módulos aos cabos de alta tensão;	2.4.5			
4	1.2.1	e) Todo material necessário para a construção das duas salas onde serão abrigadas as subestações, bem como aqueles necessários para adequação de canaletas ou paredes corta-fogo;	2.4.4			
4	1.2.1	f) Todos os equipamentos necessários para o fornecimento da sala com pressão positiva, em função da poluição existente na rodovia próxima.	2.4.4			
4	1.2.1	g) Todos os TCs e TPs necessários para a subestação compacta da usina (SET-02), devendo ter os mesmos enrolamentos dedicados para a medição de faturamento com caixa de terminais separada, com dispositivo de lacre na subestação compacta.·.	2.4.1			
4	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
4	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
4	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
4	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
4	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
4	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.3.1			
4	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.3.2	
4	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.3.1			
4	1.2.2	e) Serviços de montagem das novas subestações modulares compactas integradas GIS 72,5 kV e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.3.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	f) Supervisão de montagem das novas subestações modulares compactas integradas GIS 72,5 kV e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.3.3			
4	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento das novas subestações modulares compactas integradas GIS 72,5 kV e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.3.4			
4	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
4	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Demolição das bases existentes dos equipamentos (concreto);			4.3.5	
4	1.2.2	b) Construção de salas (abrigos), conforme desenhos Nº 6047-DI-T0056-P e Nº 6047-DI-T0061-P;			4.3.6	
4	1.2.2	c) Adequação da parede corta fogo do transformador para passagem dos barramentos e montagem dos barramentos entre os transformadores e os módulos SF6;			4.3.7	
4	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a subestação modular compacta integrada GIS 72,5 kV para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 32 (trinta e duas) horas, com módulos adequados.	5.5			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a subestação modular compacta integrada GIS 72,5 kV para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.5			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	3	Sobressalentes da subestação modular compacta integrada GIS 72,5 kV (SETB), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 3.	6.5			
5	-	**CONVERSORES ESTÁTICOS DE FREQUÊNCIA**	-	-	-	-
5	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	1.2.1	Área de Montagem Direita - AMD 03	-	-	-	-
5	1.2.1	a) Um (01) cubículo QHF-01 composto de: cubículo MT de entrada trifásica de alimentação 13,8 kV - 60 Hz, equipado com disjuntor extraível, tipo a vácuo; com sistemas de medição e proteção (TP, TC e IED), proveniente do setor 60 Hz (cubículos QA/CS) e cubículos MT de saída da alimentação 13,8 kV-50 Hz, equipado com um disjuntor extraível geral e três disjuntores extraíveis para distribuição; todos os disjuntores tipo a vácuo, equipados com sistemas de medição e proteção (TP, TC e IED), para alimentação dos cubículos CS e QP;	2.5.1			
5	1.2.1	b) Um (01) transformador trifásico seco (THF-01E) com dois (02) enrolamentos no secundário (ligações delta e estrela) ou transformador hexafásico (secundário) ou outra configuração padrão da CONTRATADA, compatível com o conversor SFC (“Static Frequency Converter”);	2.5.2			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1	c) Um (01) conversor estático (HF-01) unidirecional de frequência SFC (“Static Frequency Converter”) ou SPS (“Static Power Suppy”), com potência nominal 16 MVA, para conversão de 60 Hz para 50 Hz, com barramento intermediário em CC (“DC-Link”) com tensão nominal 3000 Vcc ou outro valor padrão da CONTRATADA e tecnologia PWM (“Pulse Width Modulation”) com IGBT (“Insulated Gate Bipolar Transistor”) ou IGCT (“Integraded Gate Commutated Thiristor”) com capacitores CC e filtros (L, C, R). Deve poder regular a tensão de saída em função da solicitação da carga;	2.5.3			
5	1.2.1	d) Um (01) transformador trifásico seco de isolamento (THF-01S), com ligação em estrela (aterrada) no secundário e conexão aos cubículos de MT de saída 13,8 kV - 50 Hz;	2.5.4			
5	1.2.1	Área de Montagem Central - AMC 02	-	-	-	-
5	1.2.1	a) Um (01) cubículo QHF-02 composto de: cubículo MT, de entrada trifásica da alimentação 13,8 kV - 50 Hz, equipado com disjuntor extraível, tipo a vácuo, com sistemas de medição e proteção (TP, TC e IED), proveniente do setor 50 Hz (cubículos QA/CS) e cubículos MT de saída da alimentação 13,8 kV - 60 Hz, equipado com 1 (um) disjuntor extraível geral e três disjuntores extraíveis para distribuição; todos os disjuntores tipo a vácuo, equipados com sistemas de medição e proteção (TP, TC e IED), para alimentação dos cubículos CS e QP;	2.5.7			
5	1.2.1	b) Um (01) transformador trifásico seco (THF-02E) com dois enrolamentos no secundário (ligações delta e estrela) ou transformador hexafásico (secundário) ou outra configuração padrão da CONTRATADA, compatível com o conversor SFC (“Static Frequency Converter”);	2.5.8			
5	1.2.1	c) Um (01) conversor estático (HF-02) unidirecional de frequência, com potência nominal 16 MVA, SFC (“Static Frequency Converter”) ou SPS (“Static Power Suppy”) para conversão de 50 Hz para 60 Hz, com barramento intermediário em CC (“DC-Link”) com tensão nominal 3000 Vcc ou outro valor padrão da CONTRATADA e tecnologia PWM (“Pulse Width Modulation”) com IGBT (“Insulated Gate Bipolar Transistor”) ou IGCT (“Integraded Gate Commutated Thiristor”) com capacitores CC e filtros (L, C, R). Deve poder regular a tensão de saída em função da solicitação da carga;	2.5.9			
5	1.2.1	d) Um (01) transformador trifásico seco de isolamento (THF-02S), com ligação em estrela (aterrada) no secundário e conexão aos cubículos de MT de saída 13,8 kV - 60 Hz;	2.5.10			
5	1.2.1	*Complementos do Fornecimento*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1	a) Na existência de módulo de refrigeração, a água deionizada faz parte do fornecimento à conexão necessária ao sistema de água bruta, que deve ser ligado ao mesmo alimentador que suprirá o sistema de emergência;	2.5.5 / 2.5.11			
5	1.2.1	b) Deve ser feita adequação do sistema de canaletas existente e cuja extensão deve ser verificada pela CONTRATADA em sua visita obrigatória.	2.5.6 / 2.5.12			
5	1.2.1	c) O painel de controle do conversor poderá ser fornecido integrado ao skid ou deve ser instalado na sala de controle do sistema de geração de emergência (ambiente refrigerado);	2.5.3 / 2.5.9			
5	1.2.1	d) Deve ser feito o fornecimento e instalação de todos os cabos entre os equipamentos do fornecimento e entre estes e os demais equipamentos dos serviços auxiliares;	2.5.3 / 2.5.9			
5	1.2.1	e) Deve ser feito o fornecimento e instalação de todos os cabos entre os equipamentos do fornecimento e entre estes e os demais equipamentos dos serviços auxiliares;	2.5.3 / 2.5.9			
5	1.2.1	f) Na etapa do projeto executivo, a CONTRATADA deve simular os comportamentos em regime permanente (“steady-state”) e regime transitório com demonstração das atuações dos reguladores de tensão (AVR) com respectivas funções de transferência, nas aplicações das cargas CA.	3.1			
5	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
5	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
5	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
5	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
5	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
5	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	1.2.2	b) Serviços de montagem dos sistemas e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.4.1	
5	1.2.2	c) Supervisão de montagem dos sistemas e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.4.2			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.4.3			
5	1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os conversores estáticos de frequência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 32 (trinta e duas) horas, com módulos adequados.	5.6			
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os conversores estáticos de frequência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.6			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	4	Sobressalentes dos conversores estáticos de frequência (HF-01 e HF-02), transformadores secos pertinentes (THF-E/S) e painéis de MT (QHF), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 4.	6.6			
6	-	**GRUPO GERADOR A DIESEL**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
6	1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
6	1.2.1	a) Quatro (04) grupos diesel (GD-01/02/03/04), turbinados, carenados, cada um com potência aparente de 2365 kVA (regime operativo “prime para cargas variáveis”) e 2615 kVA (regime operativo “stand-by”) - 13,8 kV - 50 Hz, para instalação na AMD;	2.6.1			
6	1.2.1	b) Dois (02) cubículos de média tensão (QGD-01 / QGD-02) em 13,8 kV - 50 Hz, com disjuntores a vácuo, extraíveis, configuração de barra simples, com dois disjuntores MT de entrada para dois GD e quatro disjuntores MT de alimentadores, sendo um para interligação com o cubículo CS-01 (50 Hz), um disjuntor MT de interligação de barras e dois disjuntores de MT para auxiliares dos dois grupos geradores de emergência, para instalação na AMD 3.	2.6.2			
6	1.2.1	c) Sistema de tancagem (diesel normal e filtrado) com a mesma capacidade atual e tanques em aço inox, com sistema de recirculação e filtragem do diesel entre tanque de estocagem e tanques diários;	2.6.3			
6	1.2.1	d) Fornecimento e substituição de toda a instalação elétrica da sala de armazenagem de óleo combustível. Os equipamentos elétricos deverão ser a prova de explosão conforme norma vigente.	2.6.4			
6	1.2.1	e) Duas (02) bombas de extrema emergência, captadoras de água de jusante na elevação EL. 94,20;	2.6.5			
6	1.2.1	f) Fornecimento de divisória removível (resistente à propagação de fogo) entre os grupos e o conversor após a montagem dos grupos. Divisória pré-fabricada com característica de isolação de área classificada, embora a área dos grupos no local não o seja;	2.6.6			
6	1.2.1	g) Deve ser feito o fornecimento e instalação de todos os cabos entre os equipamentos do fornecimento e entre estes e os demais equipamentos dos serviços auxiliares;	2.6.7			
6	1.2.1	h) Todo material necessário para os serviços indicados no item serviços “Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos”;	2.6.7			
6	1.2.1	i) Um (01) Sistema de Configuração Portátil para configuração e manutenção do SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA., conforme especificado no item 4.3.	2.6.8			
6	1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.1	a) Quatro (04) grupos diesel (GD-05/06/07/08), turbinados, carenados, cada um com potência aparente de 2500 kVA (regime operativo “prime para cargas variáveis”) e 2750 kVA (regime operativo “stand-by”) - 13,8 kV - 60 Hz para instalação na AMC;	2.6.9			
6	1.2.1	b) Dois (02) cubículos de média tensão (QGD-03 / QGD-04) em 13,8 kV - 60 Hz, com disjuntores a vácuo, extraíveis, configuração de barra simples, com dois disjuntores MT de entrada para dois GD e quatro disjuntores MT de alimentadores, sendo um para interligação com o cubículo CS-02 (60 Hz), um disjuntor MT de interligação de barras e dois (02) disjuntores de MT para auxiliares dos dois grupos geradores de emergência, para instalação na AMC;	2.6.10			
6	1.2.1	c) Sistema de tancagem (diesel normal e filtrado) com a mesma capacidade atual e tanques em aço inox, com sistema de recirculação e filtragem do diesel entre tanque de estocagem e tanques diários;	2.6.11			
6	1.2.1	d) Fornecimento e substituição de toda a instalação elétrica da sala de armazenagem de óleo combustível. Os equipamentos elétricos deverão ser a prova de explosão conforme norma vigente.	2.6.12			
6	1.2.1	e) Duas (02) bombas de extrema emergência, captadoras de água de jusante na elevação EL. 94,20;	2.6.13			
6	1.2.1	f) Fornecimento de divisória removível (resistente à propagação de fogo) entre os grupos e o conversor após a montagem dos grupos. Divisória pré-fabricada com característica de isolação de área classificada, embora a área dos grupos no local não o seja;	2.6.14			
6	1.2.1	g) Deve ser feito o fornecimento e instalação de todos os cabos entre os equipamentos do fornecimento e entre estes e os demais equipamentos dos serviços auxiliares;	2.6.15			
6	1.2.1	h) Todo material necessário para os serviços indicados no item serviços “Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos”;	2.6.15			
6	1.2.1	i) Um (01) Sistema de Configuração Portátil para configuração e manutenção do SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA., conforme especificado no item 4.3.	2.6.16			
6	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
6	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
6	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
6	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
6	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
6	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
6	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos grupos geradores diesel e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.5.1			
6	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos grupos geradores diesel e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.5.2	
6	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos grupos geradores diesel e equipamentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.5.1			
6	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos grupos geradores diesel e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.5.2	
6	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos grupos geradores diesel e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.5.3			
6	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos grupos geradores diesel e equipamentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.5.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
6	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como cubículos, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.5.12			
6	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.5.2	
6	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Troca de todo sistema de tancagem (diesel normal e filtrado);			4.5.5	
6	1.2.2	b) Adequação do sistema de alimentação de água bruta atual, de forma a alimentar os novos grupos com sobra de 30 m³/h, para derivação que também alimentará o conversor de frequência estático a ser instalado de forma adjacente. Tanto devem ser revistas às conexões com o header atual de alimentação, como devem ser substituídas a duas bombas de extrema emergência;			4.5.6	
6	1.2.2	c) Readequação dos insufladores de ar laterais da sala, ao lado do futuro conversor estático, de forma que, com o aumento em altura, possa disponibilizar melhor o ar para os grupos geradores, por cima do conversor, principalmente nos períodos de recuperação (lançamento de carga) dos grupos;			4.5.7	
6	1.2.2	d) Readequação das bases (atualmente com recalque) dos grupos atuais para a instalação dos novos grupos e do conversor estático;			4.5.8	
6	1.2.2	e) Instalação de divisória (resistente à propagação de fogo) entre os grupos e o conversor após a montagem dos grupos;			4.5.9	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	f) Instalação provisória dos painéis de carregadores e baterias específicas para partida dos grupos próximas a cada grupo entre janelas insufladoras com posterior deslocamento após instalação do sistema de divisórias;			4.5.10	
6	1.2.2	g) Remoção dos equipamentos dos grupos atuais, de todos seus auxiliares elétricos e mecânicos, incluindo sistema conjunto de alimentação (tancagem), quando a CONTRATADA do diesel deve fornecer mão de obra de supervisão para o descomissionamento e desmontagem dos grupos;			4.5.11	
6	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos para o grupo gerador diesel, controle, supervisão, acessórios e respectivos auxiliares para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.7			
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos para o rupo gerador diesel, controle, supervisão, acessórios e respectivos auxiliares para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.7			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	5	Sobressalentes dos grupos geradores de emergência (GD); respectivos sistemas de tancagem; de bombas de extrema emergência; dos painéis de controle inerentes; dos cubículos de MT (QGD) e sistemas de serviços auxiliares elétricos e mecânicos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 5.	6.7			
7	-	**CUBÍCULOS DE SERVIÇOS AUXILIARES DE MÉDIA TENSÃO**	-	-	-	-
7	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.1	a) Dois (02) cubículos de alimentação principal (QA), sendo QA-01 (50 Hz) e QA-02 (60 Hz); In 2500 A e Icc sim. 25 kA. Cada QA é composto por dois módulos, que serão montados justapostos e interligados por duplos disjuntores através de cabos. O módulo da barra I é composto de quatro disjuntores de 1250 A (vácuo), sendo um de entrada (trafo TB), um de interligação (módulo II) e dois de saída (reserva e transformador regulador TD). O módulo II é composto de cinco disjuntores de 1250 A, sendo dois de entrada (transformador TA e sistema de emergência); um de interligação (módulo I) e dois de saída (reserva e transformador regulador TD). Ambos os módulos com TCs, TPs, cabos de interligação e demais dispositivos e acessórios necessários ao correto funcionamento;	2.7.1			
7	1.2.1	b) Quatro (04) cubículos de distribuição (QP), sendo QP-01 e QP-02 (50 Hz) e QP-03 e QP-04 (60 Hz); In 1250 A e Icc sim. 25 kA, sendo:.	2.7.2			
7	1.2.1	c) Dois (02) cubículos de distribuição de emergência (CS), sendo CS-01 (50 Hz) e CS-02 (60); In 1250 A e Icc sim. 25,0 kA. Ambos são compostos por dois módulos interligados por duplos disjuntores, sendo:.	2.7.3			
7	1.2.1	d) Dois (02) cubículos de distribuição em 13,8 kV; sendo QHF-03 (50 Hz) e QHF-04 (60 Hz); In 1250 A e Icc sim. 25,0 kA. São compostos por:	2.7.4			
7	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
7	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
7	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
7	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
7	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos cubículos de serviços auxiliares de média tensão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.6.1			
7	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos cubículos de serviços auxiliares de média tensão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.6.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos cubículos de serviços auxiliares de média tensão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.6.1			
7	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos cubículos de serviços auxiliares de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.6.2	
7	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos cubículos de serviços auxiliares de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.6.3			
7	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos cubículos de serviços auxiliares de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.6.4			
7	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
7	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como cubículos, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.6.7			
7	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.6.2	
7	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	a) Durante a instalação dos novos cubículos e transformadores na galeria, a CONTRATADA deve adequar as venezianas de ventilação e exaustão do atual sistema de ventilação, de forma que, com acerto da melhor distribuição da troca de ar, evitar pontos quentes na galeria.			4.6.6	
7	1.2.2	b) A CONTRATADA deve considerar nos custos de seus serviços todos os percalços encontrados com relação a eventual sequência de montagem adotada; dificuldade de liberação de frentes pela Operação para realização dos serviços e, principalmente, os cuidados de preparação de intervenção, já que o critério de máxima disponibilidade operacional deve ser sempre tomado em primeiro plano.			4.6.2	
7	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os cubículos de serviços auxiliares de média tensão para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.8			
7	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os cubículos de serviços auxiliares de média tensão para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.8			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	6	Sobressalentes dos cubículos de serviços auxiliares de média tensão (QA; QP; CS), conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 6.	6.8			
8	-	**SUBESTAÇÕES UNITARIAS**	-	-	-	-
8	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1	*Quantitativos relativos à Casa de Força:*	-	-	-	-
8	1.2.1	a) Dez (10) subestações unitárias MT/BT de 2x1500 kVA, incluindo os dez (10) painéis de serviços gerais (QG-01 até QG-10), destinados ao suprimento das cargas gerais 460 V dos blocos das unidades geradoras dos setores 50 Hz e 60 Hz.	2.8.2			
8	1.2.1	b) Dez (10) subestações unitárias MT/BT de 1000 kVA / 1500 kVA / 2000 kVA, incluindo os 10 (dez) painéis das bombas de recalque (QJ-01 até QJ-09), destinados ao suprimento dos CCMs 460 V dos setores 50 Hz e 60 Hz, conforme diagramas de referência (vide Item 3.2 deste capítulo).	2.8.3			
8	1.2.1	c) Quatro (04) subestações unitárias MT/BT de 1500 kVA / 2x1500 kVA incluindo os quatro (04) painéis de serviços gerais (QM-01 até QM-04), destinados ao suprimento das cargas gerais 460 V dos blocos da AMC (50 Hz) e blocos da AMC (60 Hz), conforme diagramas de referência (vide Item 3.2 deste capítulo).	2.8.4			
8	1.2.1	d) Quatro (04) subestações unitárias MT/BT de 1500 kVA / 300 kVA, incluindo os quatro (04) painéis de alimentação das pontes rolantes dos transformadores principais e equipamentos da GIS (QY-01 até QY-04), destinados ao suprimento das cargas 460 V dos blocos dos setores 50 Hz e 60 Hz, conforme diagramas de referência (vide Item 3.2 deste capítulo).	2.8.5			
8	1.2.1	e) Seis (06) subestações unitárias MT/BT de 2x1500 kVA, incluindo os seis (06) painéis principais de iluminação (QI-01 até QI-06), destinados ao suprimento dos transformadores de iluminação e aquecimento dos blocos dos setores 50 Hz e 60 Hz.	2.8.6			
8	1.2.1	f) Duas (02) subestações unitárias MT/BT de 2x2000 kVA incluindo os dois (02) painéis para o edifício do centralizado (QF-01 e QF-02), destinados ao suprimento cargas gerais em 50 Hz e 60 Hz.	2.8.7			
8	1.2.1	g) Quatro (04) subestações unitárias MT/BT de 500 kVA, incluindo os quatro (04) painéis de alimentação equipamentos da GIS (QZ-01 até QZ-04), destinados ao suprimento das cargas 220 V dos blocos dos setores 50 Hz e 60 Hz.	2.8.8			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1	h) Doze (12) subestações unitárias BT/BT de 2x300 kVA, incluindo os 12 (doze) painéis de iluminação (CLF-01 até CLF-12), destinados ao suprimento das cargas de iluminação dos blocos das unidades geradoras dos setores 50/60 Hz e áreas de montagem (AMD/AMC).	2.8.9			
8	1.2.1	i) Seis (06) subestações unitárias BT/BT de 2x300 kVA, incluindo os 06 (seis) painéis de iluminação (CLF-13 até CLF-18), destinados ao suprimento das cargas do edifício da Operação (50/60 Hz).	2.8.10			
8	1.2.1	j) Cinco (05) subestações unitárias BT/BT de 150 kVA, incluindo os cinco (05) painéis QR (QR-01 a QR-05), destinados à alimentação de iluminação, resistores e tomadas dos cubículos dos setores de 50 Hz.	2.8.11			
8	1.2.1	k) Cinco (05) subestações unitárias BT/BT de 150 kVA, incluindo os cinco (05) painéis QR (QR-06 a QR-10), destinados à alimentação de iluminação, resistores e tomadas dos cubículos dos setores de 60 Hz.	2.8.11			
8	1.2.1	l) Duas (02) subestações unitárias BT/BT de 225 kVA, incluindo os dois (02) KCCs (KCC-01 e KCC-02), destinados à alimentação da área do controle centralizado (BU09 e BU11).	2.8.12			
8	1.2.1	m) Duas (02) subestações unitárias BT/BT de 45 kVA, incluindo os dois (02) KCCs (KCC-03 e KCC-04), destinados à alimentação da área do controle centralizado (BU09 e BU11).	2.8.13			
8	1.2.1	n) Duas (02) subestações unitárias BT/BT de 2x25 kVA, incluindo os dois KNs (KN-01 e KN-02), destinados à alimentação dos motores dos disjuntores dos cubículos MT (BU04 e BU15).	2.8.14			
8	1.2.1	o) Duas (02) subestações unitárias BT/BT com barras de 460 V e 120 V (2,5 kVA) incluindo os dois (02) KYs (KY-01 e KY-02) destinados à alimentação da área do controle centralizado (BU9A e BU10).	2.8.15			
8	1.2.1	p) Um (01) painel QJ (conforme conteúdo indicado na ET para o maior deles) em módulos, como especificado, para atuar como primeiro conjunto de instalação provisória, a partir da família dos painéis QJ.	2.8.16			
8	1.2.1	*Quantitativos relativos à Barragem Principal e ao Canal de Desvio:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1	a) Quatro (04) subestações unitárias MT/BT de 2x750 kVA, incluindo os quatro (04) painéis de distribuição (QT-01; QT0-2; QT-04; QT-05), destinados ao suprimento das cargas gerais 460 V dos blocos da barragem principal.	2.8.17			
8	1.2.1	b) Uma (01) subestação unitária MT/BT de 2x500 kVA, incluindo o painel de distribuição QT-03, destinado ao suprimento das cargas gerais 460 V dos blocos do canal de desvio.	2.8.18			
8	1.2.1	c) Duas (02) subestações unitárias MT/BT de 1500 kVA / 1500 kVA / 1500 kVA, incluindo os 02 (dois) painéis das bombas de drenagem (QQ-01 até QQ-02), destinados ao suprimento dos CCMs 460 V do setor 50 Hz da barragem principal.	2.8.19			
8	1.2.1	d) Uma (01) subestação unitária MT/BT de 500 kVA / 500 kVA / 500 kVA, incluindo um (01) painel das bombas de drenagem QQ-03, destinado ao suprimento do CCM 460 V do trecho I/H (60 Hz) do canal de desvio.	2.8.20			
8	1.2.1	e) Cinco (05) subestações unitárias BT/BT de 75,0 kVA, incluindo cinco (05) painéis iluminação CL-01 a CL-05, destinados ao suprimento dos painéis de iluminação da barragem em 220 V do setor 50 Hz.	2.8.21			
8	1.2.1	f) Cinco (05) subestações unitárias BT/BT de 75,0 kVA, incluindo cinco (05) painéis iluminação CL-06 a CL-10, destinados ao suprimento dos painéis de iluminação da barragem em 220 V do setor 60 Hz.	2.8.22			
8	1.2.1	g) Um (01) painel de distribuição de BT 220 V - 50/60 Hz, QRBP, destinado ao suprimento dos racks da barragem principal.	2.8.23			
8	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
8	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
8	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
8	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
8	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento das subestações unitárias existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.7.1			
8	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada das subestações unitárias existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.7.2	
8	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem das subestações unitárias existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.7.1			
8	1.2.2	e) Serviços de montagem das novas subestações unitárias, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.7.2	
8	1.2.2	f) Supervisão de montagem das novas subestações unitárias, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.7.3			
8	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento das novas subestações unitárias, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.7.4			
8	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
8	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como painéis, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.7.7			
8	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.7.6	
8	1.2.2	k) ITEM VAGO;	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	l) Instalação e remoção dos novos módulos provisórios para início da substituição dos painéis QJ e de todos os painéis recuperados para instalação provisória de forma a permitir a atualização tecnológica;			4.7.6	
8	1.2.2	m) Preparação em termos de proteção (disjuntores) dos painéis substituídos para utilização como provisórios em etapas seguintes de substituição dos painéis durante a atualização.	4.7.7			
8	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Durante a instalação dos novos painéis e transformadores na galeria, a CONTRATADA deve adequar algumas venezianas de ventilação e exaustão, do atual sistema de ventilação, de forma que, com acerto da melhor distribuição da troca de ar, possa evitar pontos quentes na galeria.			4.7.6	
8	1.2.2	b) A CONTRATADA deve considerar nos custos de seus serviços todos os percalços encontrados com relação a eventual sequência de montagem adotada; dificuldade de liberação de frentes pela Operação para realização dos serviços e, principalmente, os cuidados de preparação de intervenção, já que o critério de máxima disponibilidade operacional deve ser sempre tomado em primeiro plano.			4.7.2	
8	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre subestação unitária para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.9			
8	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre subestação unitária para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.9			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
15	7	Sobressalentes das subestações unitárias, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 7.	6.9			
11	-	**PAINÉIS DE ILUMINAÇÃO NORMAL E DE EMERGÊNCIA**	-	-	-	-
11	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
11	1.2.1	*Casa de Força:*	-	-	-	-
11	1.2.1	a) Trezentos (300) painéis, mais dois (02) painéis reservas (50/60 Hz), de iluminação e tomadas, alimentados na tensão trifásica de 220 Vca (3F+T). Seus circuitos de saídas serão alimentados na tensão fase/fase de 220 Vca (2F+T) válidos para luminárias e tomadas. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.1		
11	1.2.1	b) Cento e oito (108) painéis, mais dois painéis reservas, de iluminação de emergência, alimentados na tensão de 125 Vcc (sistema isolado da terra). Seus circuitos de saídas na tensão de 125 Vcc (+/-) alimentarão apenas as luminárias. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.2		
11	1.2.1	c) Fornecimento de todos os materiais para a casa de força incluindo, luminarias (LED) para iluminação de emergência, toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contatores, botoeiras, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência		2.9.3		
11	1.2.1	*Barragem:*	-	-	-	-
11	1.2.1	a) Vinte e três (23) painéis, mais dois painéis reservas (QL- 50 Hz), de iluminação e tomadas, alimentados na tensão trifásica de 220 Vca (3F+T). Seus circuitos de saídas serão alimentados na tensão fase/fase de 220 Vca (2F+T) válidos para luminárias e tomadas. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.4		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	1.2.1	b) Vinte e cinco (25) painéis, mais dois painéis reservas (QL- 60 Hz), de iluminação e tomadas, alimentados na tensão trifásica de 220 Vca (3F+T). Seus circuitos de saídas serão alimentados na tensão fase/fase de 220 Vca (2F+T) válidos para luminárias e tomadas. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.5		
11	1.2.1	c) Dois (02) painéis de iluminação e tomadas, (invólucro em aço inox), alimentados na tensão trifásica de 220 Vca (3F+T). Seus circuitos de saídas serão alimentados na tensão fase/fase de 220 Vca (2F+T) válidos para luminárias e tomadas. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.6		
11	1.2.1	d) Vinte e cinco (25) painéis, mais um painel reserva (QX- 125 Vcc) que devem ser instalados na Barragem Principal e Lateral direita.		2.9.7		
11	1.2.1	e) Um (01) painel em inox, de iluminação de emergência, alimentado na tensão de 125 Vcc (sistema isolado da terra). Seus circuitos de saídas na tensão de 125 Vcc (+/-) alimentarão apenas as luminárias. Para cada painel deve ser previsto 20% do total de circuitos de saída destinados a circuitos reservas.		2.9.8		
11	1.2.1	f) Fornecimento de todos os materiais para barragem principal e lateral direita, entre elevações 214 e 144 (inclusive ambas) e a partir da elevação 141,0 (inclusive) até o nível do leito do rio, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contatores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com disposição de luminárias e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência.		2.9.9		
11	1.2.1	*Vertedouro*	-	-	-	-
11	1.2.1	a) Cinco (5) painéis (QX - 125 Vcc) que devem ser instalados no Vertedouro (e caseta das conchas).		2.9.10		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	1.2.1	b) Fornecimento de todos os materiais para o vertedouro, incluindo toda a infraestrutura de eletrodutos, eletrocalhas, aterramento complementar, cabos, acionadores, contatores, botoeiras, luminárias (LED), projetores (LED) e todo o projeto de detalhamento luminotécnico com disposição de luminárias e tomadas, para o perfeito funcionamento completo do sistema de iluminação normal e de emergência.		2.9.11		
11	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
11	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
11	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
11	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
11	1.2.2	c) Projeto executivo do sistema de iluminação normal, essencial e de emergência do vertedouro e da Barragem entre elevações 214 e 144 (inclusive ambas) e a partir da elevação 141,0 (inclusive) até o nível do leito do rio.	3.1			
11	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
11	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
11	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
11	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
11	1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
11	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
11	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de iluminação normal e de emergência existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.8.1		
11	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de iluminação normal e de emergência existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.8.2	
11	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de iluminação normal e de emergência existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;		4.8.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis de iluminação normal e de emergência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.8.2	
11	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis de iluminação normal e de emergência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;		4.8.3		
11	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis de iluminação normal e de emergência, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.8.4		
11	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
11	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
11	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre as funcionalidades do CLP para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 16 (dezesseis) horas, com módulos adequados.		5.12		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre as funcionalidades do CLP para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 16 (dezesseis) horas, com módulos adequados.		5.12		
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	8	Sobressalentes dos painéis de iluminação normal e de emergência, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 10.		6.12		
12	-	**PAINÉIS DE MANUTENÇÃO**	-	-	-	-
12	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
12	1.2.1	*Os quantitativos principais dos Painéis de Extra Baixa Tensão (EBT) com respectivos dados que devem ser confirmados no projeto executivo, com base nas informações das cargas dos consumidores dos ambientes internos do "housing" do gerador e poço da turbina, são os seguintes:*	-	-	-	-
12	1.2.1	a) Dez (10) painéis de extra baixa tensão (EBT) em 50 Hz, para montagem saliente em parede ou suporte, destinados ao suprimento dos "housings" das unidades geradoras UG-01 até UG-09A, cada um com 15 (quinze) saídas 24/28/32 Vca através de disjuntores bipolares termomagnéticos tipo MCB-DR com corrente nominal 10 A e mais 03 (três) circuitos reservas.		2.10.1		
12	1.2.1	b) Dez (10) painéis de extra baixa tensão (EBT) em 60 Hz, para montagem saliente em parede ou suporte, destinado ao suprimento dos "housings" das unidades geradoras UG-10 até UG-18 A, cada um com 15 (quinze) saídas 24/28/32 Vca através de disjuntores bipolares termomagnéticos tipo MCB-DR com corrente nominal 10 A e mais 03 (três) circuitos reservas.		2.10.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.2.1	c) Dez (10) painéis de extra baixa tensão (EBT) em 50 Hz, para montagem saliente em parede ou suporte, destinados ao suprimento dos poços das turbinas das unidades UG-01 até UG-09A, cada um com 15 (quinze) saídas 24/28/32 Vca através de disjuntores bipolares termomagnéticos tipo MCB-DR com corrente nominal 10 A e mais 03 (três) circuitos reservas.		2.10.3		
12	1.2.1	d) Dez (10) painéis de extra baixa tensão (EBT) em 60 Hz, para montagem saliente em parede ou suporte, destinados ao suprimento dos poços das turbinas das unidades UG-10 até UG-18 A, cada um com 15 (quinze) saídas 24/28/32 Vca através de disjuntores bipolares termomagnéticos tipo MCB-DR com corrente nominal 10 A e mais 03 (três) circuitos reservas.		2.10.4		
12	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
12	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
12	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
12	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
12	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
12	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
12	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
12	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
12	1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
12	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
12	1.2.2	b) Serviços de montagem dos novos painéis de manutenção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.9.1	
12	1.2.2	c) Supervisão de montagem dos novos painéis de manutenção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;		4.9.2		
12	1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis de manutenção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.9.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
12	1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
12	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
12	1.2.3	*Não Aplicável.*	-	-	-	-
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	9	Sobressalentes dos painéis de manutenção, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 11.		6.13		
13	-	**SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA 125 Vcc – BARRAGEM E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
13	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
13	1.2.1	*Iluminação dos blocos das Unidades - Casa de Força*	-	-	-	-
13	1.2.1	a) Dez (10) Banco de baterias, do tipo (M), com recombinação parcial de gás (IEC 62259), alcalinos (sistema de iluminação de emergência dos blocos das Unidades), Níquel Cádmio; com 98 elementos cada (125 Vcc), com capacidade de 290 Ah/5h para cada bateria, com recarga em 10 h e forçada em 8 h (0,2C); com estantes atendendo a melhor disposição ergométrica possível em função dos atuais espaços disponíveis nas atuais salas; com cinta de proteção lateral nos racks; com todas as partes com tensão nas baterias isoladas; com dispositivo de içamento de baterias móvel; fornecidas em 05 (cinco) conjuntos de duas baterias.	2.11.1			
13	1.2.1	b) Dez (10) caixas com secionador fusível NH, com possibilidade de manobra “sob carga”, tipo blindado, à prova de explosão, e que devem ser instaladas em suportes específicos próximos aos bancos e dentro das salas das baterias;	2.11.2			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.1	c) Dez (10) Carregadores, do tipo tiristorizado com diodos de queda de tensão, alimentados em 460 V; trifásicos, sendo 05 (cinco) em 50 Hz e 05 (cinco) em 60 Hz; com tensão nominal de saída em 125 Vcc; com capacidade nominal de 200 Acc e ventilação natural, formando dois conjuntos de dois carregadores em cada frequência e o quinto conjunto com um carregador de cada frequência (centro da CF) e destinados a alimentar as baterias e sistemas de iluminação de emergência. Cada carregador inclui também disjuntor de entrada em CA; disjuntor de saída CC; disjuntor de interligação ao outro carregador; demarradores; sistema de diodos de queda de tensão; IHM e demais componentes referidos neste documento. O painel relativo ao carregador (gabinete), independente, deve ser instalado justaposto ao painel com a barra de alimentação principal, de maneira a formar um único conjunto (compartimentado) e ambos devem ter a mesma designação CN.	2.11.3			
13	1.2.1	d) Dez (10) Painéis alimentadores (CN) com barra simples de 400 A e nível de corrente de curto circuito de 20,0 kA; disjuntor de alimentação (mesmo disjuntor de saída do carregador) e 03 (três) saídas (QN1; QN2; CN2) e sistema de medição de barra. O disjuntor de alimentação do barramento e o de interligação ao painel alimentador adjacente (CN2) com motorização, extraível e controle remoto;	2.11.4			
13	1.2.1	e) Dez (10) Painéis distribuidores (QN) com barra simples, com corrente nominal de 400 A e corrente de curto-circuito de 20,0 kA; com sistema de medição de entrada e barra. Com dois disjuntores de alimentação da barra vindo dos dois painéis CN e 40 disjuntores de saída em 125 Vcc (quantidade a ser confirmada pela CONTRATADA). Os dois disjuntores de alimentação com motorização, extraíveis e controle remoto.	2.11.5			
13	1.2.1	f) Fornecimento de todo material necessário de instalação dos sistemas de corrente contínua, incluindo cabos de interligação, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, bases específicas, etc.	2.11.11			
13	1.2.1	*Iluminação das áreas de montagem - Casa de Força*	-	-	-	-
13	1.2.1	a) Quatro (04) Bancos de baterias do tipo (M), com recombinação parcial de gás (IEC 62259), alcalinos (sistema de iluminação de emergência das áreas de montagem), Níquel Cádmio; com 98 elementos cada (125 Vcc), com capacidade de 290 Ah/5h para cada bateria, com recarga em 10h e forçada em 8 h (0,2C); com estantes atendendo a melhor disposição ergométrica possível em função dos atuais espaços disponíveis nas atuais salas; com cinta de proteção lateral nos racks; com todas as partes com tensão nas baterias isoladas; com dispositivo de içamento de baterias móvel; fornecidas em dois (02) conjuntos de duas baterias.	2.11.6			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.1	b) Quatro (04) Caixas com secionador fusível NH, com possibilidade de manobra “sob carga”, tipo blindado, à prova de explosão, e que serão instaladas em suportes específicos próximos aos bancos e dentro das salas das baterias;	2.11.7			
13	1.2.1	c) Quatro (04) Carregadores, do tipo tiristorizado com diodos de queda de tensão, alimentados em 460 V; trifásicos, sendo 02 (dois) em 50 Hz (AMD) e 02 (dois) em 60 Hz (AMC); com tensão nominal de saída em 125 Vcc; com capacidade nominal de 200 Acc e ventilação natural, destinados a alimentar as baterias e sistemas das áreas de montagem. Cada carregador inclui também disjuntor de entrada em CA; disjuntor de saída CC; disjuntor de interligação ao outro carregador; demarradores; sistema de diodos de queda de tensão; IHM e demais componentes referidos neste documento. O painel relativo ao carregador (gabinete), independente, deve ser instalado justaposto ao painel com a barra de alimentação principal, de maneira a formar um único conjunto e ambos terão a mesma designação CN.	2.11.8			
13	1.2.1	d) Quatro (04) Painéis alimentadores (C) com barra simples de 400 A e nível de corrente de curto circuito de 20,0 kA; disjuntor de alimentação (mesmo disjuntor de saída do carregador) e três (03) saídas (Q1; Q2; C2) e sistema de medição de barra. O disjuntor de alimentação do barramento e o de interligação ao painel alimentador adjacente (C2) com motorização e controle remoto;	2.11.9			
13	1.2.1	e) Quatro (04) Painéis distribuidores (Q) com barra simples, com corrente nominal de 400 A e corrente de curto-circuito de 20,0 kA; com sistema de medição de entrada e barra. Com dois disjuntores de alimentação da barra vindo dos dois painéis (C) e 40 disjuntores de saída tipo caixa moldada em 125 Vcc (quantidade a ser confirmada pela CONTRATADA). Os dois disjuntores de alimentação com motorização e controle remoto.	2.11.10			
13	1.2.1	f) Fornecimento de todo material necessário de instalação dos sistemas de corrente contínua, incluindo cabos de interligação, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, bases específicas, etc.	2.11.11			
13	1.2.1	*Sistema de 125 Vcc - Barragem Principal e Canal de Desvio*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.1	a) Oito (08) Bancos de baterias, do tipo (M), com recombinação parcial de gás (IEC 62259), alcalinos, Níquel Cádmio; com 98 elementos cada (125 Vcc), com capacidade de 290 Ah/5h para cada bateria, com recarga em 10 h e forçada em 8 h (0,2C); com estantes atendendo a melhor disposição ergométrica possível em função dos atuais espaços disponíveis nas atuais salas; com cinta de proteção lateral nos racks; com todas as partes com tensão nas baterias isoladas; com dispositivo de içamento de baterias móvel; fornecidas em 04 (quatro) conjuntos de duas baterias.	2.11.12			
13	1.2.1	b) Oito (08) caixas com secionador fusível NH, com possibilidade de manobra “sob carga”, tipo blindado, à prova de explosão, e que devem ser instaladas em suportes específicos próximos aos bancos e dentro das salas das baterias;	2.11.13			
13	1.2.1	c) Oito (08) Carregadores, do tipo tiristorizado com diodos de queda de tensão, alimentados em 460 V; trifásicos, sendo 04 (quatro) em 50 Hz e 04 (quatro) em 60 Hz; com tensão nominal de saída em 125 Vcc; com capacidade nominal de 200 Acc e ventilação natural, formando quatro conjuntos de dois carregadores. Cada carregador inclui também disjuntor de entrada em CA; disjuntor de saída CC; disjuntor de interligação ao outro carregador; demarradores; sistema de diodos de queda de tensão; IHM e demais componentes referidos neste documento. O painel relativo ao carregador (gabinete), independente, deve ser instalado justaposto ao painel com a barra de alimentação principal, de maneira a formar um único conjunto (compartimentado) e ambos devem ter a mesma designação CN.	2.11.14			
13	1.2.1	d) Oito (08) Painéis alimentadores (CN) com barra simples de 400 A e nível de corrente de curto circuito de 20,0 kA; disjuntor de alimentação (mesmo disjuntor de saída do carregador) e 03 (três) saídas (Q1; Q2; C2) e sistema de medição de barra. O disjuntor de alimentação do barramento e o de interligação ao painel alimentador adjacente (C2) com motorização, extraível e controle remoto;	2.11.15			
13	1.2.1	e) Oito (08) Painéis distribuidores (Q) com barras duplas, com corrente nominal de 400 A e corrente de curto-circuito de 20,0 kA; com sistema de medição de entrada e barra. Com dois disjuntores de alimentação da barra vindo dos dois painéis alimentadores; um disjuntor de interligação e 40 disjuntores de saída em 125 Vcc (quantidade a ser confirmada pela CONTRATADA). Os dois disjuntores de alimentação com motorização, extraíveis e controle remoto.	2.11.16			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.1	f) Sistema de exaustão, completo, para cada subconjunto de baterias da barragem, incluindo duplos exaustores (tubo axial com invólucro anticorrosivo), dumpers e duplos sensores de hidrogênio.	2.11.17			Sistema de exautão completo por sala com conjunto de baterias
13	1.2.1	g) Oito (8) conjuntos de luminárias LED 50.000h L70, um para cada sala de baterias, ensaiados conforme IESNA TM21, LM80 e LM79, a prova de explosão com certificação Grupo IIC, Exd, IP-66 para serem instaladas na sala de baterias em substituição as luminárias existentes, incluindo eletrodutos, interruptor, seladores, acessórios e demais elementos necessários para a instalação completa. Para la clasificación de las zonas de atmosferas explosivas se deberá remitir a la norma NBR IEC 60079-10.	2.11.17			Sistema de exautão completo por sala com conjunto de baterias
13	1.2.1	h) Fornecimento de todo material necessário de instalação dos sistemas de corrente contínua, incluindo cabos de interligação, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, bases específicas, etc.	2.11.18			
13	1.2.1	*Fornecimento comum para os sistemas*	-	-	-	-
13	1.2.1	a) Fornecimento de um conjunto de acessórios composto de: multímetro portátil; chaves dedicadas e protegidas para conexões de baterias; termômetro laser; registrador de dados para testes das baterias e microcomputador portátil, com todos os softwares necessários para configurações e ajustes nos carregadores.	2.11.19			
13	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
13	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
13	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
13	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
13	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
13	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
13	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
13	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
13	1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
13	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
13	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.10.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;			4.10.2	
13	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas de corrente contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.10.1			
13	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos sistemas de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;			4.10.2	
13	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos sistemas de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.10.3			
13	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos sistemas de corrente contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.10.4			
13	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
13	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como painéis, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.10.5			
13	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.10.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - SERVIÇOS AUXILIARES - SEÇÃO I - AUXILIARES ELÉTRICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO I – AUXILIARES ELÉTRICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
13	1.2.2	k) Serviços civis de adequação da ventilação complementar das salas de baterias;			4.10.7	
13	1.2.2	l) Descarte e reciclagem, pela CONTRATADA, das baterias desativadas, em conformidade com exigências ecológicas solicitadas pelas respectivas normas.	4.10.8			A aquisição das novas baterias deverá ser vinculada com os descartes junto ao
13	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
13	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua de iluminação de emergência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.13			
13	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua de iluminação de emergência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.13			
15	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
15	10	Sobressalentes dos sistemas de corrente contínua do sistema de iluminação de emergência, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Serviços Auxiliares - Seção I - Auxiliares Elétricos (6047-20-T0011-P) - Capítulo 15 - Item 12.	6.14			
1	2.12	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.12.1	Ferramentas especiais de sistemas e equipamentos dos serviços auxiliares elétricos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.12.1	2.12.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**PAINÉIS AUXILIARES MECÂNICOS E CENTRAIS DE ÁGUA GELADA**	-	-	-	-
2	1	**PAINÉIS DE MONITORAMENTO DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO COM ÁGUA NEBULIZADA**	-	-	-	-
2	1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	1.1.2.1	a) Conjunto de Painéis do Sistema de Monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada dos transformadores e das salas de armazenagem de óleo isolante, óleo lubrificante e óleo combustível, sistemas 50 Hz e 60 Hz, composto por:	2.1.1			
2	1.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.1.1			
2	1.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.1.1			
2	1.1.2.1	d) Instrumentos:	-	-	-	-
2	1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS							
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.							
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)							
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**	
2	1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e equipamentos atuais de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1				
2	1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e equipamentos atuais de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.1.2		
2	1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem painéis e equipamentos atuais de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.1.1				
2	1.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e equipamentos de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2		
2	1.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e equipamentos de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3				
2	1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e equipamentos de monitoramento dos sistemas de combate a incêndio com água nebulizada, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4				

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de monitoramento do sistema de combate a incêndio com água nebulizada, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de monitoramento do sistema de combate a incêndio com água nebulizada, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.1			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.1	Sobressalentes dos painéis de monitoramento do sistema de combate a incêndio com água nebulizada conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.1;	6.1			
2	2	**CENTRAIS DE ÁGUA GELADA**	-	-	-	-
2	2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	2.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores das Centrais de Água Gelada da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por.		2.2.1		
2	2.1.2.1	b) Conjunto de painel de controle das bombas de condensação de emergência das centrais de água gelada da casa de força, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.2.2		
2	2.1.2.1	c) Conjunto de Painel dos Filtros Contínuos de Auto Limpeza das Centrais de Água Gelada da Casa de Força, sistema 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.2.3		
2	2.1.2.1	d) Conjunto resfriadores de emergência QCH-0903 e QCH-1103, e de paineis dos resfriadores de água das centrais de agua gelada, sistema 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.2.4		
2	2.1.2.1	e) Conjunto de Quadros de distribuição 460 Vac do sistema de Ar condicionado, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.2.5		
2	2.1.2.1	f) Fornecimento de fiação interna e materiais de instalação para execução das modificações nos painéis PLAC 0901/0902/1101/1102 e PSAC 1101, necessárias para as interfaces com o novo Sistema de Supervisão e Controle da usina;		2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.2.5		
2	2.1.2.1	g) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo e caixas de passagem;		2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.2.5		
2	2.1.2.1	h) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos;		2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.2.5		
2	2.1.2.1	*i) Instrumentação e materiais:*		2.2.1 / 2.2.2 / 2.2.3 / 2.2.4 / 2.2.5		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.2.1		
2	2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.2.2	
2	2.1.2.2	*d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;*		4.2.1		
2	2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.2.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.2.3		
2	2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de água gelada, sistemas 50Hz/60Hz, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.2.4		
2	2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	2.1.2.2	i) A CONTRATADA deve executar todas as adequações necessárias nos painéis PLACs e painel PSAC dos sistemas de 50 Hz e 60 Hz, para as interfaces de supervisão com o novo Sistema de Supervisão e Controle da usina e demais painéis.		4.2.6		
2	2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis dos auxiliares mecânicos das centrais de água gelada para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	2	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis dos auxiliares mecânicos das centrais de água gelada para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.2		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.2	Sobressalentes dos painéis das centrais de água gelada conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.2;		6.2		
2	3	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE DRENAGEM DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
2	3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	3.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	3.1.2.1	a) Conjunto de centro de controle de motores do sistema de drenagem, tensão nominal 460V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:	2.3.1			
2	3.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.3.1			
2	3.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.3.1			
2	3.1.2.1	d) Instrumentos:	2.3.1			
2	3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	3.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	3.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos atuais dos sistemas de drenagem da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.3.1			
2	3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos atuais dos sistemas de drenagem da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.3.2	
2	3.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos atuais dos sistemas de drenagem da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.3.1			
2	3.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.3.2	
2	3.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.3.3			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	3.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.3.4			
2	3.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de drenagem da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
2	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de drenagem da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.3	Sobressalentes do centro de controle de motores do sistema de drenagem da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.3;	6.3			
2	4	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
2	4.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	4.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	4.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Esgotamento, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:	2.4.1			
2	4.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.4.1			
2	4.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.4.1			
2	4.1.2.1	d) Instrumentos:	2.4.1			
2	4.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	4.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	4.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	4.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	4.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	4.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	4.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	4.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	4.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	4.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de esgotamento da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.4.1			
2	4.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de esgotamento da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.4.2	
2	4.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de esgotamento da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.4.1			
2	4.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de esgotamento da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.4.2	
2	4.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de esgotamento da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.4.3			
2	4.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de esgotamento da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.4.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	4.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	4.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	4.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de esgotamento da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.4			
2	4.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de esgotamento da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.4			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.4	Sobressalentes do centro de controle de motores do sistema de esgotamento da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.4;	6.4			
2	5	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA ANTI-INUNDAÇÃO DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
2	5.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	5.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema Anti-inundação da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por :	2.5.1			
2	5.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.5.1			
2	5.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.5.1			
2	5.1.2.1	d) Instrumentos:	2.5.1			
2	5.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	5.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	5.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	5.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	5.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	5.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	5.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	5.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	5.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	5.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas anti-inundação da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.5.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas anti-inundação da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.5.2	
2	5.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas anti-inundação da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.5.1			
2	5.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas anti-inundação da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.5.2	
2	5.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas anti-inundação da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.5.3			
2	5.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas anti-inundação da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.5.4			
2	5.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	5.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema anti-inundação da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.5			
2	5.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema anti-inundação da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.5			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.5	Sobressalentes do centro de controle de motores do sistema anti-inundação da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.5;	6.5			
2	6	**PAINÉIS DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
2	6.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	6.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	6.1.2.1	a) Conjunto de Painéis de Distribuição e Supervisão do Sistema de Ventilação da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.6.1		
2	6.1.2.1	b) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Ventilação da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência 60 Hz e 60 Hz, composto por:		2.6.2		
2	6.1.2.1	c) Conjunto de Painéis de Comando Locais dos Ventiladores Independentes da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.6.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	6.1.2.1	d) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.6.1 / 2.6.2 / 2.6.3		
2	6.1.2.1	e) Leitos de cabos, eletrodutos suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.6.1 / 2.6.2 / 2.6.3		
2	6.1.2.1	f) Instrumentos:		2.6.1 / 2.6.2 / 2.6.3		
2	6.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	6.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	6.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	6.1.2.2	Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	6.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	6.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	6.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	6.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	6.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	6.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	6.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	6.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.6.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	6.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.6.2	
2	6.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.6.1		
2	6.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.6.2	
2	6.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.6.3		
2	6.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.6.4		
2	6.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	6.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	6.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.6		
2	6.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.6		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.6	Sobressalentes dos painéis do sistema de ventilação e exaustão da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.6;		6.6		
2	7	**CENTRO DE CONTROLE DOS MOTORES DO SISTEMA DE ÓLEO ISOLANTE**	-	-	-	-
2	7.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	7.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	7.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Óleo Isolante, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.7.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.7.1		
2	7.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.7.1		
2	7.1.2.1	d) Instrumentos:		2.7.1		
2	7.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	7.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	7.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	7.1.2.2	Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	7.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	7.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	7.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	7.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	7.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	7.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	7.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo isolante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.7.1		
2	7.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo isolante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.7.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo isolante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.7.1		
2	7.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo isolante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.7.2	
2	7.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo isolante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.7.3		
2	7.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo isolante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.7.4		
2	7.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	7.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	7.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle dos motores, instrumentação e acessórios do sistema de óleo isolante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.		5.7		
2	7.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle dos motores, instrumentação e acessórios do sistema de óleo isolante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.7		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.7	Sobressalentes do centro de controle dos motores do sistema de óleo isolante conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.7;		6.7		
2	8	**CENTRO DE CONTROLE DOS MOTORES DO SISTEMA DE ÓLEO LUBRIFICANTE**	-	-	-	-
2	8.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	8.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	8.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Óleo Lubrificante, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.8.1		
2	8.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.8.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.8.1		
2	8.1.2.1	d) Instrumentos:		2.8.1		
2	8.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	8.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	8.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	8.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	8.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	8.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	8.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	8.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	8.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	8.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	8.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.8.1		
2	8.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.8.2	
2	8.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.8.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.8.2	
2	8.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.8.3		
2	8.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de óleo lubrificante da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.8.4		
2	8.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	8.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	8.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle dos motores, instrumentação e acessórios do sistema de óleo lubrificante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.		5.8		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	8.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle dos motores, instrumentação e acessórios do sistema de óleo lubrificante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.8		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.8	Sobressalentes do centro de controle dos motores do sistema de óleo lubrificante conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.8;		6.8		
2	9	**PAINEL DE COMANDO DOS PURIFICADORES DE ÓLEO COMBUSTÍVEL**	-	-	-	-
2	9.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	9.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	9.1.2.1	a) Conjunto de Painel de Comando dos Purificadores do Sistema de Óleo Combustível, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.9.1		
2	9.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.9.1		
2	9.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.9.1		
2	9.1.2.1	d) Instrumentos:		2.9.1		
2	9.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	9.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	9.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	9.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	9.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	9.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	9.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	9.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	9.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	9.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis existentes dos sistemas de óleo combustível da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.9.1		
2	9.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis existentes dos sistemas de óleo combustível da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.9.2	
2	9.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis existentes dos sistemas de óleo combustível da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.9.1		
2	9.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis dos sistemas de óleo combustível da casa e força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.9.2	
2	9.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis dos sistemas de óleo combustível da casa e força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.9.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	9.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis dos sistemas de óleo combustível da casa e força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.9.4		
2	9.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	9.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	9.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de comando dos purificadores do sistema de óleo combustível para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.		5.9		
2	9.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de comando dos purificadores do sistema de óleo combustível para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.9		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.9	Sobressalentes do painel de comando dos purificadores de óleo combustível conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.9;		6.9		
2	10	**CENTROS DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DA CASA DE FORÇA**	-	-	-	-
2	10.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	10.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	10.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Tratamento de Esgoto da Casa de Força, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.10.1		
2	10.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.10.1		
2	10.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.10.1		
2	10.1.2.1	d) Fornecimento de fiação interna e materiais de instalação para execução das modificações nos painéis das EEE da Ilha do canal de desvio e da EEE-MI, necessárias para as interfaces com o novo Sistema de Supervisão e Controle da usina.		2.10.1		
2	10.1.2.1	e) Instrumentos:		2.10.1		
2	10.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	10.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	10.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	10.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	10.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	10.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	10.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	10.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	10.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	10.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.10.1		
2	10.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.10.2	
2	10.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.10.1		
2	10.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.10.2	
2	10.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.10.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	10.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de tratamento de esgoto da casa de força, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.10.4		
2	10.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	10.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	10.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de tratamento de esgoto da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.10		
2	10.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de tratamento de esgoto da casa de força para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.10		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.10	Sobressalentes do centro de controle de motores do sistema de tratamento de esgoto da casa de força conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.10;		6.10		
2	11	**PAINÉIS DE PROTEÇÃO E CONTROLE DOS FAN-COILS**	-	-	-	-
2	11.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	11.1.2.1	*a) Conjunto de Painel de Proteção e Controle, instrumento e material dos fan-coils, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:*		2.11.1		
2	11.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de vias de cabos e todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.11.1		
2	11.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.11.1		
2	11.1.2.1	d) Equipamentos:		2.11.1		
2	11.1.2.1	e) Instrumentos e materiais:		2.11.1		
2	11.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	11.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	11.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	11.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	11.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	11.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	11.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	11.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	11.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS							
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.							
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)							
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**	
2	11.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis existentes de proteção e controle dos fan-coils, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.11.1			
2	11.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis existentes de proteção e controle dos fan-coils, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.11.2		
2	11.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis existentes de proteção e controle dos fan-coils, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.11.1			
2	11.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis de proteção e controle dos fan-coils, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.11.2		
2	11.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis de proteção e controle dos fan-coils, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.11.3			
2	11.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis de proteção e controle dos fan-coils, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.11.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	11.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	11.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	11.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de proteção e controle, instrumentação e acessórios dos fan-coils para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.11		
2	11.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o painel de proteção e controle, instrumentação e acessórios dos fan-coils para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.11		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.11	Sobressalentes dos painéis de proteção e controle dos fan-coils conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.11;		6.11		
2	12	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE DRENAGEM DA BARRAGEM**	-	-	-	-
2	12.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	12.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do sistema de drenagem da barragem, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz e 60 Hz, composto por:	2.12.1			
2	12.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.12.1			
2	12.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.12.1			
2	12.1.2.1	d) Instrumentos:	2.12.1			
2	12.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	12.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	12.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	12.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	12.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	12.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	12.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	12.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	12.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	12.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis, inclusive o quadro CQI-06 (quadro de indicadores e controladores de nível) e instrumentos existentes dos sistemas de drenagem da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.12.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis, inclusive o quadro CQI-06 (quadro de indicadores e controladores de nível) e instrumentos existentes dos sistemas de drenagem da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.12.2	
2	12.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis, inclusive o quadro CQI-06 (quadro de indicadores e controladores de nível) e instrumentos existentes dos sistemas de drenagem da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.12.1			
2	12.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.12.2	
2	12.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.12.3			
2	12.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de drenagem da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.12.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	12.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	12.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	12.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de drenagem da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.12			
2	12.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o centro de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de drenagem da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.12			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.12	Sobressalentes dos centros de controle de motores do sistema de drenagem da barragem conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.12;	6.12			
2	13	**CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DA BARRAGEM**	-	-	-	-
2	13.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	13.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Ventilação e Exaustão da Barragem, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.13.1		
2	13.1.2.1	b) Caixas de seccionadoras locais CSV.		2.13.1		
2	13.1.2.1	c) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.13.1		
2	13.1.2.1	d) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.13.1		
2	13.1.2.1	e) Instrumentos		2.13.1		
2	13.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	13.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	13.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	13.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	13.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
2	13.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	13.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	13.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	13.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	13.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	13.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.13.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.13.2	
2	13.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis existentes dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.13.1		
2	13.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.13.2	
2	13.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.13.3		
2	13.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de ventilação e exaustão da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.13.4		
2	13.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	13.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	13.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.13		
2	13.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.13		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.13	Sobressalentes dos centros de controle de motores do sistema de ventilação e exaustão da barragem conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.13;		6.13		
2	14	**CENTROS DE CONTROLE DE MOTORES DO SISTEMA DE COLETA DE ESGOTO DA BARRAGEM**	-	-	-	-
2	14.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	14.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
2	14.1.2.1	a) Conjunto de Centro de Controle de Motores do Sistema de Coleta de Esgoto da Barragem, tensão nominal 460 V, frequência nominal 50 Hz, composto por:		2.14.1		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.14.1		
2	14.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.14.1		
2	14.1.2.1	d) Instrumentos		2.14.1		
2	14.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	14.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	14.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	14.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
2	14.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	14.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	14.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
2	14.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
2	14.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	14.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	14.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.14.1		
2	14.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.14.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis e instrumentos existentes dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.14.1		
2	14.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.14.2	
2	14.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.14.3		
2	14.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis e instrumentos dos sistemas de coleta de esgoto da barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.14.4		
2	14.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	14.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	14.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de coleta de esgoto da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.14		
2	14.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os centros de controle de motores, instrumentação e acessórios do sistema de coleta de esgoto da barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1. conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.14		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	1.14	Sobressalentes dos centros de controle de motores do sistema de coleta de esgoto da barragem conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 1.14;		6.14		
-	-	-	-	-	-	-
3	-	**SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E SISTEMA DE HIDRANTES**	-	-	-	-
3	1	**SISTEMA DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO DOS TRANSFORMADORES PRINCIPAIS DOS SISTEMAS AUXILIARES**	-	-	-	-
3	1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.1.2.1	a) Um (01) sistema de detecção, alarme e combate a incêndio por água nebulizada, completo, para dezesseis (16) transformadores:	2.22.1			
3	1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	1.1.2.2	c) Coleta e análise de documentos de projeto e relatórios de operação e manutenção do sistema existente;	3.1			
3	1.1.2.2	d) Coleta e análise do sistema existente. Verificar e confirmar o ponto de conexão para disponibilização de água e de ar comprimido, e ainda verificar e confirmar que as respectivas pressões e vazões atendem o novo sistema de detecção e combate a incêndio dos dezesseis (16) novos transformadores;	3.1			
3	1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os equipamentos equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.21.1			
3	1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os equipamentos equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.21.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os equipamentos equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.21.1			
3	1.1.2.2	e) Serviços de montagem do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.21.2	
3	1.1.2.2	f) Supervisão de montagem do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.21.3			
3	1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.21.4			
3	1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.23			
3	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e combate a incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.23			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	2.1	Sobressalentes do sistema de detecção e combate à incêndio dos transformadores principais dos sistemas auxiliares conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 2.1.	6.23			
3	2	**SISTEMA DE HIDRANTES PRÓXIMO AOS TRANSFORMADORES ABAIXADORES (TAs)PARA AS ÁREAS DOS TRANSFORMADORES PRINCIPAIS DOS SISTEMAS AUXILIARES**	-	-	-	-
3	2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	2.1.2.1	a) No mínimo, cinco (05) conjuntos de hidrantes de coluna, tipo industrial, com duas saídas de água de 45° com DN 65 (2½"), fabricado em aço galvanizado ASTM A53, espessura Sch 40.	2.15.1			
3	2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	2.1.2.2	c) Coleta e análise de documentos de projeto e relatórios de operação e manutenção do sistema existente;	3.1			
3	2.1.2.2	d) Coleta e análise do sistema existente. Verificar e confirmar o ponto de conexão para disponibilização de água, e ainda verificar e confirmar que as respectivas pressões e vazões atendem o novo sistema de hidrantes;	3.1			
3	2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
3	2.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	2.1.2.2	b) Serviços de montagem do sistema de hidrantes para as áreas dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.15.1	
3	2.1.2.2	c) Supervisão de montagem do sistema de hidrantes para as áreas dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.15.2			
3	2.1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de hidrantes para as áreas dos transformadores principais dos sistemas auxiliares, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.15.3			
3	2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de hidrantes para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.15			
3	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de hidrantes para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.15			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	2.2	Sobressalentes do sistema de hidrantes para as áreas dos transformadores principais dos sistemas auxiliares conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 2.2;	6.15			
3	3	**SISTEMAS DE DETECCÃO E COMBATE A INCÊNDIO DAS SALAS DE ESTOCAGEM DE ÓLEO**	-	-	-	-
3	3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	3.1.2.1	a) Seis (06) sistemas de detecção, alarme e combate a incêndio por água nebulizada e espuma, completos, para as seis (06) salas de estocagem de óleo.	2.16.1			
3	3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	3.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	3.1.2.2	c) Coleta e análise de documentos de projeto e relatórios de operação e manutenção do sistema existente;	3.1			
3	3.1.2.2	d) Coleta e análise do sistema existente. Verificar e confirmar o ponto de conexão para disponibilização de água e de ar comprimido, e ainda verificar e confirmar que as respectivas pressões e vazões atendem o novo sistema de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo.	3.1			
3	3.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	3.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os componentes e equipamentos existentes dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, que serão substituídos por novos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.16.1			
3	3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os componentes e equipamentos existentes dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, que serão substituídos por novos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.16.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os componentes e equipamentos existentes dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, que serão substituídos por novos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.16.1			
3	3.1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.16.2	
3	3.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.16.3			
3	3.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.16.4			
3	3.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.	5.16			
3	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo para os profissionais da área técnica da ITAIPU, do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.16			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	2.3	Sobressalentes do sistema de detecção e combate a incêndio das salas de estocagem de óleo conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 2.3;	6.16			
4	-	**SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DA CASA DE FORÇA E BARRAGEM**	-	-	-	-
4	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
4	1.2.1	a) Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio da Casa de Força e Barragem, completo, abrangendo todos os ambientes da casa de força e barragem, compreendendo no mínimo de:	2.17.1			
4	1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de controle e instrumentação, blindados ou não, e cabos de fibra óptica, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.	2.17.1			
4	1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.17.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
4	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
4	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
4	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
4	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
4	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
4	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existentes de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.17.1			
4	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existentes de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.17.2	
4	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existentes de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.17.1			
4	1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos sistemas de detecção e alarme de incêndio da casa de foça e barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.17.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos sistemas de detecção e alarme de incêndio da casa de foça e barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.17.3			
4	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos sistemas de detecção e alarme de incêndio da casa de foça e barragem, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.17.4			
4	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
4	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.17			
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.17			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	3	Sobressalentes do sistema de detecção e alarme de incêndio da casa de força e barragem conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 3;	6.17			
5	-	**SISTEMA DE AR COMPRIMIDO DE SERVIÇOS GERAIS E SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA**	-	-	-	-
5	1	**SISTEMA DE AR COMPRIMIDO DE SERVIÇOS GERAIS**	-	-	-	-
5	1.1	**AR COMPRIMIDO DE SERVIÇOS GERAIS**	-	-	-	-
5	1.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	1.1.1.2.1	*Fazem parte do fornecimento objeto desta especificação técnica, no mínimo os seguintes itens:*	-	-	-	-
5	1.1.1.2.1	a) Oito (08) compressores resfriados a ar, sendo quatro (04) compressores em 60 Hz e quatro (04) compressores em 50 Hz, com respectivos quadros elétricos.		2.18.1 / 2.18.2		
5	1.1.1.2.1	b) Dois (02) tanques de ar de 5 m3		2.18.3		
5	1.1.1.2.1	c) Redes de distribuição para atender diversos pisos e galerias do sistema de ar comprimido da barragem, com válvulas, instrumentos, engates rápidos, purgadores de ar, cablagens, demais acessórios e complementos, e ainda as tubulações de interligações com o sistema de ar comprimido da casa de força;		2.18.1 / 2.18.2		
5	1.1.1.2.1	d) Alimentação para os painéis elétricos e compressores;		2.18.1 / 2.18.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.1.1.2.1	e) Ligação elétrica entre os equipamentos e os painéis elétricos;		2.18.1 / 2.18.2		
5	1.1.1.2.1	f) Dutos de exaustão para descarga de ar quente dos compressores com válvulas, grelhas e demais acessórios e complementos e os respectivos exaustores de ar em 60 Hz e 50 Hz a ser definidos no projeto executivo;		2.18.1 / 2.18.2		
5	1.1.1.2.1	g) Toda a tubulação para interligação entre compressores novos da casa de força com as tubulações existentes;		2.18.1 / 2.18.2		
5	1.1.1.2.1	h) Ligação para aterramento com fornecimento de terminais de aterramento para todos os equipamentos/dispositivos;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	i) Flanges para desmontagem das tubulações existentes de ar e água e remoção de suportes;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	j) Toda a cablagem elétrica e bandejas de alimentação e interligação;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	k) Terminais de aterramento para todos os equipamentos e partes metálicas;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	l) Suportes, parafusos, chumbadores e outros dispositivos de fixação das tubulações, eletrodutos, bandejas, instrumentos, caixas e painéis elétricos;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.1.1.2.1	m) Parafusos, porcas, arruelas olhais, anilhas e etc., necessários à montagem dos equipamentos na obra, com um acréscimo de 5%;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	n) Placas e plaquetas de identificação;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	o) Dispositivos, acessórios e ferramentas especiais de instalação, de montagem e manutenção;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	p) Lubrificantes necessários para primeiro enchimento;		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.1	q) Eventuais obras civis e de acabamentos necessários.		2.18.1 / 2.18.2 / 2.18.3		
5	1.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	1.1.1.2.2	*A CONTRATADA deve incluir no fornecimento, pelo menos, os seguintes itens e atividades:*	-	-	-	-
5	1.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	1.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
5	1.1.1.2.2	c) Análise dos documentos de projeto e fabricação das modificações executadas pela ITAIPU.	3.1			
5	1.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	1.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
5	1.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
5	1.1.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	1.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de ar comprimido de serviços gerais, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.18.1		
5	1.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de ar comprimido de serviços gerais, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.18.2	
5	1.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de ar comprimido de serviços gerais, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.18.1		
5	1.1.1.2.2	e) Serviços de montagem do sistema de ar comprimido de serviços gerais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.18.2	
5	1.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem do sistema de ar comprimido de serviços gerais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.18.3		
5	1.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de ar comprimido de serviços gerais, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.18.4		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	1.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	1.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de ar comprimido de serviços para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.18		
5	1.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de ar comprimido de serviço para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.18		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	4.1.1	Sobressalentes do sistema de ar comprimido de serviços gerais conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 4.1.1;		6.18		
5	1.2	**PAINÉIS DE ALIMENTAÇÃO DOS COMPRESSORES DE AR COMPRIMIDO DE SERVIÇOS GERAIS**	-	-	-	-
5	1.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1.2.1	a) Conjunto de painéis de alimentação dos compressores do sistema de ar comprimido de serviços gerais, tensão nominal 460 V, frequência 50 Hz e 60 Hz, composto por:		2.18.4		
5	1.2.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo.		2.18.4		
5	1.2.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.18.4		
5	1.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	1.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	1.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
5	1.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
5	1.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	1.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
5	1.2.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
5	1.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	1.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.18.1		
5	1.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.18.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.18.1		
5	1.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos novos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.18.2	
5	1.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos novos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.18.3		
5	1.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos novos painéis de alimentação dos compressores de ar comprimido de serviços gerais e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.18.4		
5	1.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	1.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de alimentação dos compressores, instrumentação e acessórios do sistema de ar comprimido de serviços gerais para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.19		
5	1.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de alimentação dos compressores, instrumentação e acessórios do sistema de ar comprimido de serviços gerais para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.19		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	4.1.2	Sobressalentes dos painéis de alimentação dos compressores do sistema de ar comprimido de serviços gerais conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 4.1.2;		6.19		
5	2	**SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA**	-	-	-	-
5	2.1	**ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA**	-	-	-	-
5	2.1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	2.1.1.2.1	a) Duas (02) ETAs – Estações de Tratamento de Água, completas, do tipo ultrafiltração, totalmente automatizadas e com operação contínua sem interrupção de paradas para limpeza, com capacidades de 45 m³/h cada.		2.19.1		
5	2.1.1.2.1	b) Fornecimento temporário de uma (01) ETA móvel, com todas as conexões necessárias, para atender os consumos, durante a desmontagem das ETAs existentes e montagem das novas ETAs;		2.19.2		
5	2.1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	2.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
5	2.1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
5	2.1.1.2.2	c) Coleta e análise de documentos de projeto e relatórios de operação e manutenção do sistema existente;	3.1			
5	2.1.1.2.2	d) Coleta e análise do sistema existente. Verificar e confirmar o ponto de conexão para disponibilização de água, e ainda verificar e confirmar que as respectivas pressões e vazões atendem as novas ETAs, e as ETAs atendem as pressões e vazões dos consumos necessários;	3.1			
5	2.1.1.2.2	e) Projeto civil, arquitetônico, elétrico, ventilação e drenagem da edificação para a instalação das novas ETAs, com acabamentos similares à ETA 3 existente, incluindo obtenção da alvará de construção.	3.1			
5	2.1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	2.1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	2.1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	2.1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
5	2.1.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
5	2.1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	2.1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de tratamento de água, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.19.1		
5	2.1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de tratamento de água, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.19.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem de todos os componentes e equipamentos existentes, que serão substituídos por novos do sistema de tratamento de água, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.19.1		
5	2.1.1.2.2	e) Serviços de montagem do sistema de tratamento de água, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.19.2	
5	2.1.1.2.2	f) Supervisão de montagem do sistema de tratamento de água, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.19.3		
5	2.1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de tratamento de água, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.19.4		
5	2.1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	2.1.1.2.2	j) Obras civis necessárias para regularização das estruturas de instalações desmontadas e construção da edificação incluindo, fundação, tanques, drenagem, e montagem dos equipamentos de içamento, sistemas de iluminação, ventilação e demais necessidades, para a instalação das novas ETAs, com acabamentos similares a ETA 3 existente e para intalação de uma ETA móvel;		4.19.5		
5	2.1.1.2.2	k) Serviços de instalação e montagem de uma (01) ETA móvel, com todas as conexões necessárias.			4.19.6	
5	2.1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de tratamento de água para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas.		5.20		
5	2.1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre sistema de tratamento de água para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.20		
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	4.2.1	Sobressalentes das estações de tratamento de água, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 4.2.1;		6.20		
5	2.2	**PAINÉIS DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA**	-	-	-	-
5	2.2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	2.2.1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.1	*Sistema 50 Hz:*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.1	a) Painéis de controle da estação de tratamento de água - KTA-01, tensão nominal 460 V, incluindo:		2.19.3		
5	2.2.1.2.1	*Sistema 60 Hz:*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.1	b) Painéis de controle da estação de tratamento de água – KTA-02, tensão nominal 460 V, incluindo:		2.19.3		
5	2.2.1.2.1	*c) Instrumentos:*		2.19.3		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	2.2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
5	2.2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.3		
5	2.2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
5	2.2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	2.2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.2.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
5	2.2.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
5	2.2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	2.2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;		4.19.1		
5	2.2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.19.2	
5	2.2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;		4.19.1		
5	2.2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.19.2	

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	2.2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;		4.19.3		
5	2.2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos painéis das estações de tratamento de água e todos os instrumentos, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;		4.19.4		
5	2.2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	2.2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	2.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle das estações de tratamento de água, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (vinte) horas, com módulos adequados.		5.21		
5	2.2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis de controle das estações de tratamento de água, instrumentação e acessórios para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.21		

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	4.2.2	Sobressalentes dos painéis de controle das estações de tratamento de água, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 4.2.2;		6.21		
-	-	-	-	-	-	-
6	-	**SISTEMA DE MEDIÇÃO DE NÍVEL DO RESERVATÓRIO A MONTANTE E A JUSANTE**	-	-	-	-
6	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
6	1.2.1	*Devem ser fornecidos no mínimo os seguintes equipamentos e materiais:*	-	-	-	-
6	1.2.1	a) Cinco (05) conjuntos de sensores radar e transmissores, sendo três (03) para medição de nível a montante e dois (02) para medição de nível a jusante, com todo o hardware, software, acessórios e demais itens necessários para o perfeito funcionamento do novo sistema de medição de nível do reservatório;	2.20.1			
6	1.2.1	b) Dois (02) sistemas de configuração portáteis aplicáveis ao sistema fornecido e de mesmo protocolo, conforme item 8.4.8 do Capítulo 2, Seção I desta especificação técnica;	2.20.1			
6	1.2.1	c) Fornecimento de todos os suportes em AISI 304 para as sondas radar e demais suportes necessários para todo o sistema proposto;	2.20.1			
6	1.2.1	d) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação e todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema;	2.20.1			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.1	e) Fornecimento de todos os acessórios necessários para a instalação completa dos equipamentos do novo sistema e integração do sistema existente, incluindo todo o hardware, software, cabos, acessórios, eletrodutos, caixas de conexão, prensa-cabos, abraçadeiras, chumbadores, tubos de calma e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema;	2.20.1			
6	1.2.1	f) Deverá ser fornecido um conjunto de todas as ferramentas e dispositivos especiais que se façam necessários à instalação, operação e manutenção.	2.20.1			
6	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
6	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo*	-	-	-	-
6	1.2.2	pt	3.1			
6	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
6	1.2.2	*Relativos à fabricação*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
6	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
6	1.2.2	*Relativos à obra*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
6	1.2.2	b) Serviços de montagem do sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.20.1	
6	1.2.2	c) Supervisão de montagem do sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.20.2			
6	1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.20.3			

6047-20-T0011-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SERVIÇOS AUXILIARES – SEÇÃO II – AUXILIARES MECÂNICOS (6047-20-T0011-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
6	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.22			
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.22			
8	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
8	5	Sobressalentes do sistema de medição de nível do reservatório a montante e a jusante conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Serviços Auxiliares – Seção II – Auxiliares Mecânicos (6047-20-T0011-P) – Capítulo 8 – Item 5.	6.22			
1	2.21	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.21.1	Ferramentas especiais de sistemas e equipamentos dos serviços auxiliares mecânicos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.21.1	2.21.1		

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SISTEMA DIGITAL DE SUPERVISÃO E CONTROLE**	-	-	-	-
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.2.1	*A continuação se apresenta a relação de materiais, equipamentos e software que estão incluídos no fornecimento:*	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Dois (02) Sistemas digitais de supervisão e controle, um para cada setor de frequência (50 Hz / 60 Hz), cada um deles composto por:	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.1	b) Um (01) sistema de programação, desenvolvimento e testes para o SDSC item 4.8.6 deste capítulo composto de no mínimo:	2.1.3			
2	1.2.1	c) Um (01) sistema de configuração, programação e manutenção para o SDSC, composto de:	2.1.4			
2	1.2.1	d) Um (01) sistema de treinamento para o SDSC, conforme item 4.8.7, composto de no mínimo:	2.1.9			
2	1.2.1	e) Onze (11) painéis de controle do setor 50 Hz de acordo com a Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 19.3.7 – Painéis de controle, proteção e comunicação, contendo dois (02) dispositivos eletrônicos inteligentes (IEDs) de supervisão e controle, conforme item 4.8.3, por vão, para aquisição de dados dos equipamentos primários dos sistemas, tais como disjuntores, seccionadoras, chaves de aterramento, etc. e para a implementação e / ou execução de controle sobre estes equipamentos primários. Estes painéis devem ser instalados na elevação 128 próximo à GIS;	2.1.5			
2	1.2.1	f) Onze (11) painéis de controle do setor 60 Hz de acordo com a Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 19.3.7 – Painéis de controle, proteção e comunicação, contendo dois (02) dispositivos eletrônicos inteligentes (IEDs) de supervisão e controle, conforme item 4.8.3, por vão, para aquisição de dados dos equipamentos primários dos sistemas, tais como disjuntores, seccionadoras, chaves de aterramento, etc. e para a implementação e / ou execução de controle sobre estes equipamentos primários. Estes painéis devem ser instalados na elevação 128 próximo à GIS;	2.1.6			
2	1.2.1	g) Toda a fiação de cobre convencional necessária para a implementação do sistema;	2.1.8			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.1	h) Conjunto de desenhos e manuais necessários para a operação, manutenção e instalação do sistema, de acordo com a Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.1	i) Softwares e as licenças pertinentes necessários para operar o sistema, incluindo, pelo menos: sistema operacional; antivírus para cada estação de trabalho; software da estação de operação local; software de parametrização e configuração da rede IEC 61850 e respectivos IEDs;	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.1	j) Deve ser fornecida uma licença de software adicional para parametrização e configuração do sistema de supervisão e controle, da rede IEC 61850 e dos IEDs para ser instalada no servidor de engenharia a ser instalado na sala de manutenção;	2.1.1 / 2.1.2			
2	1.2.1	k) Peças sobressalentes conforme Capítulo 5 – item 1;	6.1			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*A continuação se apresenta a relação de serviços que estão incluídos no fornecimento do sistema digital de supervisão e controle.*	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual definindo o conceito a ser aplicado na solução do SDSC (arquitetura, diagrama de blocos) a ser apresentado no Workstatement, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	4.1.5			
2	1.2.2	*Relativos à fabricação*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	e) Integração dos IEDs de proteção ao sistema de supervisão e controle;	3.2			
2	1.2.2	f) Serviços de configuração, integração e testes, programação de aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas internos e externos, intertravamentos, telas, sinóticos e outros para operar a GIS a nível local na sala de controle local e localíssimo nos IEDs de supervisão e controle conforme item 4.11 deste capítulo;	4.1.6			
2	1.2.2	g) Colaboração e apoio técnico ao fornecedor do sistema SCADA, para consolidar a integração dos IEDs de supervisão e controle ao sistema SCADA / EMS da usina conforme item 4.6;	4.1.6			
2	1.2.2	h) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme item 11.3 deste capítulo;	3.4			
2	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos sistemas existente constituído pelos painéis de controle localíssimo “A*”, remotas UTR (D20) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1			
2	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos sistemas existente constituído pelos painéis de controle localíssimo “A*”, remotas UTR (D20) existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.1.2	
2	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos sistemas existente constituído pelos painéis de controle localíssimo “A*”, remotas UTR (D20) existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.1.1			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	e) Serviços de montagem dos sistemas de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2	
2	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos sistemas de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos sistemas de controle e supervisão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4			
2	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	1.2.2	i) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR) e Teste de Disponibilidade conforme o item 5.6 deste capítulo;	4.1.7			
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.1			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 160 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o SDSC para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.3 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento.	5.1			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	1	Sobressalentes do sistema de supervisão e controle conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Subestação SF6 de 500 kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 6 – Item 1	6.1			
3	-	**SISTEMA DE PROTEÇÃO DA GIS**	-	-	-	-
3	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.2.1	Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos e materiais:	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Quatro (04) sistemas de proteção para as linhas de transmissão de 500kV, 50 Hz, constituído cada um por dois (02) painéis de proteção, um para a proteção primária e o outro para a proteção alternada, com todo o hardware, software e acessórios, relés de bloqueio, relés auxiliares, chaves de teste, contendo cada painel um (01) IED de proteção com as seguintes características:	2.2.1			
3	1.2.1	b) Quatro (04) sistemas de proteção para as linhas de transmissão de 500kV, 60 Hz, idênticos ao do item a) porém em 60Hz, constituído cada um por dois (02) painéis de proteção, um para a proteção primária e o outro para a proteção alternada, contendo cada painel um (01) IED de proteção;	2.2.2			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	c) Quatro (04) sistemas de proteção para linhas de transmissão de 500kV, 50 Hz, idênticos ao do item a) para instalação nos terminais remotos, na Subestação da Margem Direita de ITAIPU, sendo que a configuração dos vãos nessa subestação é de disjuntor e meio;	2.2.1			
3	1.2.1	d) Quatro (04) sistemas de proteção para linhas de transmissão de 500kV, 60Hz idênticos ao do item b) para instalação nos terminais remotos, na Subestação Foz do Iguaçu de FURNAS no lado 60 Hz, sendo que a configuração dos vãos nessa subestação é de disjuntor e meio;	2.2.2			
3	1.2.1	e) Quatro (04) sistemas de proteção diferencial de barras, para as barras de 500kV, 50 Hz, constituído cada um por dois (02) painéis de proteção diferencial de barras, um para a proteção primária e um para a proteção alternada, com todo o hardware, software e acessórios, relés de bloqueio, relés auxiliares, chaves de teste contendo cada painel um (01) IED de proteção diferencial de barras para cada semi-barra com as seguintes características:	2.2.3			
3	1.2.1	f) Quatro (04) sistemas de proteção diferencial de barras, para as barras de 500kV, 60 Hz, idêntico ao item e), porém em 60 Hz, constituído cada um por dois (02) painéis de proteção diferencial de barras, um para a proteção primária e um para a proteção alternada, contendo cada painel um (01) IED de proteção diferencial de barras para cada semi-barra.	2.2.4			
3	1.2.1	g) Um (01) sistema especial de proteção em 50 Hz para corte de geração ou isolamento do sistema paraguaio, constituído por dois (02) painéis de proteção de frequência, um para a proteção primária e um para a proteção alternada, com todo o hardware, software e acessórios, relés de bloqueio, relés auxiliares, chaves de teste contendo cada um um (01) IED de proteção de frequência e taxa de variação de frequência com as seguintes características:	2.2.5			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	h) Um (01) sistema especial de proteção em 60 Hz para corte de geração, idêntico ao item g), porém em 60 Hz, constituído por dois (02) painéis de proteção de frequência, um para a proteção primária e um para a proteção alternada, contendo cada painel um (01) IED de proteção de frequência e taxa de variação de frequência e sub/sobretensão;	2.2.6			
3	1.2.1	i) Duas (02) estações de engenharia do sistema de proteção, uma para o setor 50 Hz e uma para o setor 60 Hz, que devem operar como estações de configuração de rede e de programação, configuração e parametrização dos IEDs de proteção; que também funcionam como estações de oscilografia, para armazenamento, recuperação e análise de dados de oscilografia adquiridos pelos IEDs de proteção (o armazenamento das oscilografias e sequenciais de eventos dos IEDs deve ser realizado de forma automática), a ser instalada na sala de controle local, conforme item 4.7;	2.2.7 / 2.2.8			
3	1.2.1	j) Dois (02) conjuntos de softwares e aplicativos de configuração, programação e parametrização dos IEDs de proteção, para desenvolvimento de lógicas e aplicações dos IEDs; configuração de armazenamento de registros de eventos e oscilografias dos IEDs; supervisão e monitoramento dos IEDs; análise de oscilografias; programação e configuração da comunicação com o sistema de controle; softwares de comunicação, de conversão dos dados de oscilografia para o formato COMTRADE (IEEE C37.111-1999) para a análise de oscilografia; a serem instalados nas estações de engenharia do item i);	2.2.7 / 2.2.8			
3	1.2.1	k) Um (01) conjunto completo de cabos de controle, de força e de comunicação, incluindo fibras ópticas para interligação entre os painéis de proteção e os diversos sistemas, equipamentos e cubículos que devem ser integrados com o sistema de proteção, inclusive a interligação com o sistema de comunicação óptica existente entre os três terminais (casa de força, SEMD e SE FI);	2.2.9			
3	1.2.1	l) Deve ser fornecido um (01) conjunto de todas as ferramentas e dispositivos especiais que se façam necessários à instalação, operação e manutenção;	2.2.10			
3	1.2.1	m) Quatro (04) conjuntos dos manuais de todos os IEDs fornecidos redigidos preferencialmente em português e espanhol;	2.2.7 / 2.2.8			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	n) Conjuntos de peças sobressalentes para o setor 50 Hz e para o setor 60 Hz conforme Capítulo 5 desta especificação, item 2.	6.2			
3	1.2.1	o) Um (01) sistema de configuração portátil para configuração, programação e parametrização localíssima dos IEDs do sistema de proteção, conforme Capítulo 2 desta especificação,	2.2.7 / 2.2.8			
3	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo da GIS, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
3	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual elétrico definindo o conceito a ser aplicado na solução do sistema de proteção (diagrama de blocos, unifilares, etc.);	3.1			
3	1.2.2	d) Elaboração dos projeto executivo completo similar ao item “a” porém para instalação na Subestação da Margem Direita;	3.1			
3	1.2.2	e) Elaboração dos projeto executivo completo similar ao item “a” porém para a Subestação Foz do Iguaçu de FURNAS (composta pela subestação elevadora 60 Hz de 500 para 765 kV e a subestação conversora 50 Hz para corrente contínua – 600 kV CC);	3.1			
3	1.2.2	*Relativos à fabricação*	-	-	-	-

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.2.2	e) Configuração e teste para comunicação remota dos sistemas de proteção propostos com o sistema SCADA. O sistema de proteção deve ser totalmente integrado ao sistema SCADA sendo que esse sistema deve receber todas as mensagens de sequências de eventos (SOE), alarmes e grandezas analógicas de todos os IEDs dos sistemas. Os sistemas de proteção devem ser capazes de transmitir os dados de oscilografia, de monitoramento dos IEDs e de permitir alterações remotas dos parâmetros de ajustes mediante acesso restrito. É responsabilidade da CONTRATADA colaborar com o fornecedor do Sistema SCADA fornecendo todas as informações e arquivos necessários para viabilizar a integração do sistema de proteção com o sistema de controle da usina;	4.2.6			

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	f) Integração dos sistemas de proteção fornecidos para instalação na Subestação da Margem Direita da ITAIPU com o sistema de controle dessa Subestação. Esse sistema de controle deve receber as mensagens de sequências de eventos (SOE), alarmes, grandezas analógicas, dados de oscilografia e dados de auto-supervisão dos IEDs;	4.2.6			
3	1.2.2	g) Integração dos sistemas de proteção fornecidos para instalação na Subestação da FOZ DO IGUAÇU de FURNAS com o sistema de controle dessa Subestação. Esse sistema de controle deve receber as mensagens de sequências de eventos (SOE), alarmes, grandezas analógicas, dados de oscilografia e dados de auto-supervisão dos IEDs;	4.2.5 / 4.2.7			
3	1.2.2	h) Ensaios de modelo dos IEDs de proteção incluídos no fornecimento, em simuladores de tempo real (RTDS), reproduzindo o comportamento dinâmico do sistema elétrico onde os IEDs devem ser instalados, em diferentes situações de falta conforme item 5.3;	4.2.8			
3	1.2.2	i) Parametrização e implementação de ajustes nos IEDs de acordo com o estudo de coordenação e ajuste das proteções conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, item 11 – Ensaios em fábrica;	3.4			
3	1.2.2	*Relativos à obra*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Sistemas de Proteção existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.2.1			
3	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Sistemas de Proteção existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.2.2	
3	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos Sistemas de Proteção existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.2.1			
3	1.2.2	e) Serviços de montagem dos Sistemas de Proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.2.2	
3	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos Sistemas de Proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.2.3			
3	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos Sistemas de Proteção, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.2.4			
3	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	1.2.2	i) Serviços de definição e supervisão da implementação dos ajustes de trigger de oscilografia.	4.2.6 / 4.2.7			
3	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0014-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS)						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SUBESTAÇÃO SF6 DE 500kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de proteção para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.2			
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de proteção para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.2			
6	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
6	2	6.2 Sobressalentes do sistema de proteção conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Subestação SF6 de 500 kV (GIS) (6047-20-T0014-P) – Capítulo 6 – Item 2	6.2			
1	2.3	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.3.1	Ferramentas especiais para os sistemas e equipamentos de supervisão, controle e proteção da Subestação Isolada a Gás SF6 - GIS, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.3.1			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SISTEMA DE CONTROLE**	-	-	-	-
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.2.1	a) Um (01) painel com uma unidade de aquisição e controle (UAC-VT) digital com dois (02) controladores principais redundantes, módulos de entradas/saídas digitais e todos os componentes de hardware e software necessários, as interfaces das redes de dados, duas fontes conversoras DC/DC redundantes e a interface homem-máquina de 21 polegadas (IHM) para operação local conforme item 8.3 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	b) Um (01) conjunto completo de cópias e licenças dos diversos softwares, quantas forem necessárias, para o funcionamento integral, a configuração e a manutenção dos controladores conforme item 8.3.9 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	c) Um (01) enlace óptico redundante com a rede de controle local para interligação da UAC-VT com o SDSC dos serviços auxiliares e com o SCADA/EMS, incluindo firewalls industriais, switches layer 2 e todos os dispositivos e componentes necessários para essa conexão conforme Arquiteturas Típicas de Referência – Vertedouro (6047-DI-T0010-P) e item 8.2 desta especificação.	2.1.1			
2	1.2.1	d) Uma (01) rede de campo para interligação entre a UAC e os controladores de campo, composta por enlaces ópticos e todos os dispositivos e componentes para conexão de todos os equipamentos conforme Arquiteturas Típicas de Referência – Vertedouro (6047-DI-T0010-P) e item 8.3.4 desta especificação.	2.1.1			
2	1.2.1	e) Uma (01) rede de instrumentação AS-i, conforme item 8.3.5 desta especificação;	2.1.1			
2	1.2.1	f) Um (01) sistema de configuração portátil para configuração e manutenção do sistema de controle conforme item 8.3.8 deste capítulo;	2.1.2			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.1	g) Toda cablagem necessária ao funcionamento dos sistemas que fazem parte deste escopo, incluindo cabos de força até os painéis de alimentação, todos os cabos de rede para interligação dos equipamentos, toda a rede e fibras ópticas necessárias e todas as vias de cabos necessárias para o perfeito funcionamento do sistema;	2.1.3			
2	1.2.1	h) Toda a instrumentação necessária para viabilizar o controle do Vertedouro, conforme requisitos estabelecidos na Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19.4;	2.1.1			
2	1.2.1	i) Conjunto completo de miscelâneas, relés, cabos e demais materiais necessários para possibilitar a convivência durante o período de modernização entre o sistema convencional existente e o novo sistema.	2.1.4			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	c) Elaboração de projeto conceitual definindo o conceito a ser aplicado na solução do SDSC (arquitetura, diagrama de blocos) a ser apresentado no Workstatement, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 8;	4.1.5			
2	1.2.2	d) Elaboracao da estratégia de transição do sistema de controle atual para o novo sistema de controle para que ocorra de maneira segura e confiável;	3.1			
2	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Elaboracao do projeto de montagem de plataforma de testes, conforme item 11.2 desta especificação;	3.2			
2	1.2.2	c) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	d) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	e) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	1.2.2	f) Serviços de configuração, integração e testes, programação dos aplicativos de supervisão e controle, configuração de redes, configuração de interfaces com sistemas internos e externos, intertravamentos, telas e sinóticos e outros conforme item 10 deste capítulo;	4.1.6			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	g) Serviços de integração da UAC do Vertedouro ao SDSC dos serviços auxiliares, conforme Item 5.2.	4.1.6			
2	1.2.2	h) Serviços de integração da UAC do Vertedouro ao SCADA;	4.1.6			
2	1.2.2	i) Testes Integrados de Aceitação de Fábrica (TAF) conforme item 11.3 deste capítulo;	3.4			
2	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
2	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento do sistema de controle do vertedouro existente, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 12 – Descomissionamento;	4.1.1			
2	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada do sistema de controle do vertedouro existente, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;			4.1.2	
2	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem do sistema de controle do vertedouro existente conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 – Desmontagem;	4.1.1			
2	1.2.2	e) Serviços de montagem do sistema de controle do vertedouro escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2	
2	1.2.2	f) Supervisão de montagem do sistema de controle do vertedouro, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de controle do vertedouro, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.4			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
2	1.2.2	i) Testes de Aceitação em Campo (TAC), Teste de Aceitação da Rede (TAR) e Teste de Disponibilidade conforme os itens 11.4, 11.5 e 11,6 deste capítulo;	4.1.7			
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de controle nível 1 do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de controle nível 1 do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de controle nível 1 do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.3 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento.	5.1			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	1	Sobressalentes do sistema de controle, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 1;	6.1			
3	-	**COMPORTAS SEGMENTO DO VERTEDOURO**	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1	**UNIDADE HIDRÁULICA DAS COMPORTAS**	-	-	-	-
3	1.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.1.2.1	*Fazem parte do fornecimento objeto destas Especificações Técnicas, no mínimo, os seguintes itens:*	-	-	-	-
3	1.1.2.1	a) Sete (07) unidades hidráulicas duplas completas, em 50Hz, para atender quatorze (14) comportas segmento, sendo que para cada unidade hidráulica devem ser fornecidos no mínimo os seguintes itens:	2.2.1			
3	1.1.2.1	b) Uma (01) unidade hidráulica de emergência portátil de bombeamento com acionamento por motor elétrico, fixada num carrinho com rodas, incluindo filtro, manômetros, válvulas de segurança, de retenção, conexões flexíveis de acoplamento rápido às linhas de sucção, pressurização, retorno e todos os dispositivos e mecanismos necessários para perfeita operação da unidade hidráulica de emergência portátil.	2.2.1			
3	1.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	1.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
3	1.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	1.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
3	1.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	1.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento da Unidade Hidráulica das Comportas, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.2.1			
3	1.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada da Unidade Hidráulica das Comportas existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.2.2	
3	1.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem da Unidade Hidráulica das Comportas existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.2.1			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.1.2.2	e) Serviços de montagem da Unidade Hidráulica das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.2.2	
3	1.1.2.2	f) Supervisão de montagem da Unidade Hidráulica das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.2.3			
3	1.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento da Unidade Hidráulica das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.2.4			
3	1.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	1.1.2.2	i) “Flushing“, recarga de óleo, manuseio, transporte e disposição final do óleo usado, etc., conforme ítem 1.4.3.5 - Óleo Lubrificante, Enchimento e Descarte, desta especificação técnica.			4.2.5	
3	1.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre as unidades hidráulicas do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme a Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
3	1.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre as unidades hidráulicas do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados	5.2			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	2.1	Sobressalentes da unidade hidráulica da comporta segmento do vertedouro conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 2.1;	6.2			
3	2	**SISTEMA DE INDICAÇÃO DE POSIÇÃO DAS COMPORTAS DO VERTEDOURO**	-	-	-	-
3	2.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	2.1.2.1	a) Vinte e oito (28) inclinômetros de medição de posição da comporta do vertedouro sendo um (1) principal e um (1) redundante para medição de posição de cada comporta do vertedouro, com todo o hardware, software, acessórios e demais itens necessários para o perfeito funcionamento do novo sistema de indicação de posição das comportas do vertedouro, conforme ítem 2.5;	2.2.1			
3	2.1.2.1	b) Fornecimento de todos os suportes para o sistema proposto completo;	2.2.1			
3	2.1.2.1	c) Fornecimento de todos os cabos de força, controle, instrumentação e comunicação e fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema;	2.2.1			
3	2.1.2.1	d) Fornecimento de todos os acessórios necessários para a instalação completa dos equipamentos do novo sistema, incluindo eletrodutos, caixas de conexão, prensa-cabos, abraçadeiras, chumbadores, cabos de aço, polias e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema;	2.2.1			
3	2.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	2.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
3	2.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
3	2.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	2.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	2.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	2.1.2.2	*d)* Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	2.1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
3	2.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.2.1			
3	2.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.2.2	
3	2.1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.2.1			
3	2.1.2.2	e) Serviços de montagem dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.2.2	
3	2.1.2.2	f) Supervisão de montagem dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.2.3			
3	2.1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos Sistemas de Indicação de Posição das Comportas do Vertedouro, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.2.4			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	2.1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	2.1.2.2	i) Configuração e teste para comunicação dos instrumentos de medição da posição da comporta do vertedouro com o painel de controle local da comporta correspondente. É responsabilidade da CONTRATADA colaborar com o fornecedor do Sistema Digital de Supervisão e Controle (SDSC) dos Serviços Auxiliares fornecendo todas as informações e arquivos necessários para viabilizar a integração do sistema fornecido com o sistema de controle da usina;	4.2.6			
3	2.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de indicação de posição da comporta do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
3	2.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de indicação de posição da comporta para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.2			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	2.2	Sobressalentes do sistema de indicação de posição da comporta segmento do vertedouro conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 2.2;	6.3			
3	3	**PAINÉIS DE CONTROLE DAS COMPORTAS**	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	3.1.2.1	***Painéis e Instrumentos***	-	-	-	-
3	3.1.2.1	a) Quatorze (14) painéis de controle individual da comporta do vertedouro – CV-01 a CV-14, conforme ítem 3.4.1;	2.2.1			
3	3.1.2.1	b) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo;	2.2.1			
3	3.1.2.1	c) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.	2.2.1			
3	3.1.2.1	d) Instrumentos:	2.2.1			
3	3.1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	3.1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
3	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	3.1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
3	3.1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	3.1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	3.1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	3.1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	3.1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
3	3.1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	3.1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Painéis de Controle do Sistema de Acionamento das Comportas existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.2.1			
3	3.1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Painéis de Controle do Sistema de Acionamento das Comportas existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.2.2	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.2	c) Serviços de supervisão de desmontagem dos Painéis de Controle do Sistema de Acionamento das Comportas existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.2.1			
3	3.1.2.2	d) Serviços de montagem dos Painéis de Controle das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.2.2	
3	3.1.2.2	e) Supervisão de montagem dos Painéis de Controle das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.2.3			
3	3.1.2.2	f) Serviços de supervisão do comissionamento dos Painéis de Controle das Comportas, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.2.4			
3	3.1.2.2	g) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
3	3.1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
3	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o painel de controle da comporta do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.1 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.2			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	3.1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar o treinamento sobre o painel de controle da comporta do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU conforme item 10.1.2 da Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.2			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	2.3	Sobressalentes do painel de controle da comporta segmento do vertedouro conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 2.3;	6.4			
4	-	**SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCENDIO**	-	-	-	-
4	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
4	1.2.1	a) Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI) do Vertedouro, completo, abrangendo todos os ambientes do vertedouro, compreendendo no mínimo de:	2.3.1			
4	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
4	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
4	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
4	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
4	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
4	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
4	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
4	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
4	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio existente, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.3.1			
4	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada do sistema de detecção e alarme de incêndio existente, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.3.2	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem do sistema de detecção e alarme de incêndio existente conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.3.1			
4	1.2.2	e) Serviços de montagem do sistema de detecção e alarme de incêndio, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.3.2	
4	1.2.2	f) Supervisão de montagem do sistema de detecção e alarme de incêndio, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.3.3			
4	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento do sistema de detecção e alarme de incêndio, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.3.4			
4	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
4	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.3			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
4	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.	5.3			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	3	Sobressalentes sobre o sistema de detecção e alarme de incêndio do vertedouro conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 3;	6.5			
5	-	**PAINÉIS DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO**	-	-	-	-
5	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	1.2.1	*Painéis*	-	-	-	-
5	1.2.1	a) Conjunto de centro de controle de motores e painel de controle do Sistema de Ventilação do vertedouro, tensão nominal 460 V e 220 V, frequência 50 Hz, composto por:		2.4.1 / 2.4.2		
5	1.2.1	b) Caixas de passagens.		2.4.1 / 2.4.2		
5	1.2.1	c) Fornecimento de todos os cabos de força, controle e instrumentação, blindados ou não, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo;		2.4.1 / 2.4.2		
5	1.2.1	d) Leitos de cabos, eletrodutos, suportes e demais acessórios para instalação dos cabos novos.		2.4.1 / 2.4.2		
5	1.2.1	e) Instrumentos		2.4.1 / 2.4.2		
5	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
5	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
5	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.		3.3		
5	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
5	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
5	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
5	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;		3.5		
5	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
5	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;		4.4.1		
5	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.4.2	
5	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;		4.4.1		
5	1.2.2	e) Serviços de montagem dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.4.2	
5	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;		4.4.3		
5	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos Painéis do Sistema de Ventilação e Exaustão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;		4.4.4		

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
5	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados..		5.4		
5	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os painéis, instrumentação e acessórios do sistema de ventilação e exaustão do vertedouro para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.		5.4		
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	4	Sobressalentes sobre os painéis do sistema de ventilação e exaustão do vertedouro conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 4;		6.6		
6	-	**CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO**	-	-	-	-
6	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
6	1.2.1	a) Um (01) cubículo de entrada em 17,5 kV, com secionador de aterramento de entrada; disjuntor à vácuo de 1250 A; motorizado e extraível interna e remotamente; nível de curto simétrico de 25,0 kA, que deverá ser ligado ao transformador seco, via cabos, da subestação unitária NSU-QK01;	2.5.1			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.1	b) Um cubículo de média tensão (DQK), composto de três disjuntores a vácuo de 1250 A, sendo uma seção com o disjuntor de entrada; motorizado e extraível interna e remotamente e duas seções de saídas com disjuntores motorizados e extraíveis internamente. Uma das saídas ligadas ao transformador da subestação unitária NSU-QK02 e outro à subestação unitária NSU-QDCV1.	2.5.2			
6	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
6	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
6	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
6	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
6	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
6	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
6	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
6	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos cubículos de média tensão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.5.1			
6	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos cubículos de média tensão existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.5.2	
6	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos cubículos de média tensão existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.5.1			
6	1.2.2	e) Serviços de montagem dos cubículos de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.5.2	
6	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos cubículos de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.5.3			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos cubículos de média tensão, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.5.4			
6	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
6	1.2.2	i) ITEM VAGO.	-	-	-	-
6	1.2.2	j) Preparação em termos de proteção (disjuntores) dos painéis substituídos para utilização como provisórios em etapas seguintes de substituição dos painéis durante a atualização.	4.5.6			
6	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos:*	-	-	-	-
6	1.2.2	a) Serviços de adequação de paredes nas salas elétricas e dos grupos do vertedouro para possibilitar a instalação dos equipamentos da atualização;			4.5.7	
6	1.2.2	b) Serviços de instalação de painel de interface provisório; eliminação dos equipamentos atuais; readequação de construção civil na caseta e instalação da nova subestação unitária do sistema de alimentação das conchas do vertedouro;			4.5.8	
6	1.2.2	c) Serviços de instalação do sistema de eletrodutos dos cabos de média tensão e de controle que devem interligar a sala elétrica do vertedouro à caseta das conchas.			4.5.9	
6	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os cubículos de serviços auxiliares de média tensão para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 20 (vinte) horas, com módulos adequados.	5.5			
6	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre os cubículos de serviços auxiliares de média tensão para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.5			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	5	Sobressalentes dos cubículos de média tensão, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 5;	6.7			
7	-	**SUBESTAÇÕES UNITÁRIAS MT/BT e BT/BT**	-	-	-	-
7	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
7	1.2.1	a) Subestações Unitárias MT/BT: NSU-QK01 e NSU-QK02:	2.6.1			
7	1.2.1	b) Subestação Unitária MT/BT: NSU-QDCV01:	2.6.2			
7	1.2.1	c) A construção da nova base para instalação desta subestação unitária e a respectiva adequação das canaletas e suportes.			4.6.8	
7	1.2.1	d) Subestações Unitárias BT/BT: NSU-CL:	-	-	-	-
7	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
7	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
7	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
7	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
7	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
7	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
7	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
7	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
7	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.6.1			
7	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.6.2	
7	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.6.1			
7	1.2.2	e) Serviços de montagem das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.6.2	
7	1.2.2	f) Supervisão de montagem das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.6.3			
7	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento das Subestações Unitárias MT/BT e BT/BT, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.6.4			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
7	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
7	1.2.2	i) ITEM VAGO.	-	-	-	-
7	1.2.2	j) Preparação em termos de proteção (disjuntores) dos painéis substituídos para utilização como provisórios em etapas seguintes de substituição dos painéis durante a atualização;	4.6.6			
7	1.2.2	k) Serviços de instalação de painel de interface provisório; eliminação dos equipamentos atuais; readequação de construção civil na caseta e instalação da nova subestação unitária do sistema de alimentação das conchas do vertedouro.			4.6.8	
7	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
7	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a subestação unitária para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.6			
7	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a subestação unitária para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.6			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	6	Sobressalentes das subestações unitárias MT/BT e BT/BT, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 6;	6.8			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	-	**GERADORES DE EMERGENCIA A DIESEL**	-	-	-	-
8	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
8	1.2.1	a) Dois (02) grupos de emergência a diesel (NGD-01 e NGD-02), cada um com potência aparente de 200 kVA (regime operativo “prime para cargas variáveis”) e 275 kVA (regime operativo “stand-by”) - 3F / 0,46 kV - 50 Hz; turbinados; em base metálica única; com todos os sistemas principais e auxiliares indicados no item 1.1 Considerações Gerais (Relativas à composição e instalação dos grupos).		2.7.1		
8	1.2.1	b) Fornecimento de tubulação; válvulas; interligações flexíveis entre os equipamentos/materiais dos "skids" e aqueles externos aos mesmos; cabos de interligação; eletrocalhas; instrumentação; painéis elétricos inerentes e demais itens necessários para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas indicados no item 1.1.		2.7.1		
8	1.2.1	c) Dois (02) painéis de baixa tensão (QGD-01 e QGD-02) em 460 Vca; 50 Hz; cada um com barramento simples com quatro (04) disjuntores, sendo um de alimentação do diesel; um de alimentação de uma das subestações unitárias NSU-QK (01/02); um de interligação entre os dois painéis QGD e um disjuntor reserva, conforme diagrama N° 6047-DU-0085-P.		2.7.2		
8	1.2.1	d) Sistema de tancagem, incluindo um tanque diário para cada motor com capacidade para 10 horas e um tanque de estocagem para ambos os motores de capacidade de 2500 litros de funcionamento a plena potência. Deve haver sistema de filtragem e recirculação do diesel entre o tanque de estocagem e os tanques diários. Os tanques devem ser em aço inox.		2.7.3		
8	1.2.1	e) Sistema de descarga do diesel no tanque de estocagem por caminhão tanque, incluindo descarga por bomba; painel de controle e proteção de aterramento do caminhão;		2.7.4		
8	1.2.1	h) Uma (01) talha motorizada para cada grupo com a respectiva viga suporte, instalada de forma a possibilitar a manutenção completa do grupo. Deve ter capacidade de 110% do peso do maior componente de um grupo;		2.7.5		

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.1	i) Um (01) um módulo automático, microprocessado, de controle inteligente para cada grupo, com possibilidade de sincronização e operação conjunta dos dois grupos, com monitoração e operação remota;		2.7.1		
8	1.2.1	j) Um (01) painel de controle independente para cada grupo de forma a restringir eventualidade de incidentes em um grupo, que possa diminuir a disponibilidade do conjunto.		2.7.1		
8	1.2.1	k) Todos os equipamentos (hardware) e programas computacionais (software) necessários para a comunicação dos módulos automáticos dos grupos com o novo sistema de controle que deve ser implantado.		2.7.1		
8	1.2.1	j) Um (01) Sistema de Configuração Portátil para Configuração e manutenção do SISTEMA DE GERAÇÃO DE EMERGÊNCIA., conforme especificado no item 4.3.		2.7.6		
8	1.2.1	k) Um (01) conjunto de dispositivos; acessórios e ferramentas especiais para montagem e manutenção.		2.7.7		
8	1.2.1	l) Disponibilização de dois grupos geradores a diesel compactos, 200 kVA (prime) carenados para instalação provisória durante a atualização dos dois grupos definitivos do vertedouro.		2.7.8		
8	1.2.1	m) Fornecimento de dois carregadores 460 Vca - 24 Vcc e dois bancos de baterias alcalinas de 20 elementos, ventiladas, para partida de motores, conforme requisitos técnicos detalhados e fazendo parte dos equipamentos elétricos auxiliares dos grupos geradores.		2.7.1		
8	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
8	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
8	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.		3.3		
8	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;		3.2		
8	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;		3.4		
8	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;		3.4		
8	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.		3.5		
8	1.2.2	*Relativos à obra:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
8	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Geradores de Emergência a Diesel existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;		4.7.1		
8	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Geradores de Emergência a Diesel existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.7.2	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos Geradores de Emergência a Diesel existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;		4.7.1		
8	1.2.2	e) Serviços de montagem dos Geradores de Emergência a Diesel, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.7.2	
8	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos Geradores de Emergência a Diesel, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;		4.7.3		
8	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos Geradores de Emergência a Diesel, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;		4.7.4		
8	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	
8	1.2.2	i) Serviços de troca de todo sistema de tancagem;			4.7.5	
8	1.2.2	j) Serviços de instalação de equipamentos provisórios para a substituição dos geradores existentes assim como a adequação do sistema de ventilação para atendimento aos novos geradores.			4.7.6	
8	1.2.2	*Relativos aos complementos de obras civis e serviços eletromecânicos:*	-	-	-	-
8	1.2.2	a) Instalação completa do sistema de suportação de vigas metálicas para a talha de manutenção dos grupos;			4.7.2	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
8	1.2.2	b) Adequação das necessidades de ar exigidas pelas turbinas, principalmente na fase de recuperação dos motores, em função do volume disponível na sala, incluindo eventual sistema de insuflamento adicional;			4.7.2	
8	1.2.2	c) Serviços de instalação dos grupos provisórios durante a atualização, bem como serviços de adequação de painel de baixa tensão eliminado do vertedouro para instalação como interface;			4.7.2	
8	1.2.2	d) Adequação do sistema de exaustão da sala de baterias do sistema de partida.			4.7.2	
8	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
8	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos para o Grupo Gerador Diesel, Controle, Supervisão, Acessórios e Respectivos Auxiliares para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 80 (oitenta) horas, com módulos adequados.		5.7		
8	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos para o Grupo Gerador Diesel, Controle, Supervisão, Acessórios e Respectivos Auxiliares para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 120 (cento e vinte) horas, com módulos adequados.		5.7		
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	7	Sobressalentes dos geradores de emergência a diesel, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 7;		6.9		
9	-	**SISTEMA DE CORRENTE CONTÍNUA**	-	-	-	-
9	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO

(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.

(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)

Capítulo (NOTA 1)	Item (NOTA 1)	Descrição	LOTE I (NOTA 2)	LOTE II (NOTA 2)	LOTE III (NOTA 2)	Observações
9	1.2.1	a) Dois (02) conjuntos de banco de baterias de acumuladores (NHNB-07 e 08), do tipo M, com recombinação parcial de gás (IEC 62259), elementos alcalinos, do tipo Níquel Cádmio; com 98 elementos cada bateria; 290 Ah/5h de 125 Vcc; com capacidade de recarga normal em 10h e forçada em 8h (0,2 C). As partes vivas das baterias e suas interligações devem ser isoladas a toque com isolamento seguro e de fácil remoção. As estantes (verticais com dois níveis) devem atender a melhor disposição ergométrica possível em função dos espaços disponíveis nas salas e devem ser fornecidas com cintas de proteção laterais nos racks. Deve ser fornecido um dispositivo do tipo móvel para içamento de baterias	2.8.1			
9	1.2.1	b) Duas (02) caixas com seccionador fusível (NCHNB-07 e 08), com atuação “sob carga”, com 2 (dois) contatos de posição, tipo blindado, à prova de explosão e que devem ser instaladas em suportes específicos, próximos aos bancos e dentro das salas das baterias. Dotados de “shunt” de medição de corrente e sensores de sinalização de atuação dos fusíveis;	2.8.2			
9	1.2.1	c) Dois (02) carregadores alimentados (NCNB-07 e 08) em 460 Vca, trifásico, 50 Hz, com saída em 125 Vcc, estáticos, automáticos, estabilizados, com comutação (switched mode) em alta frequência e modulação pela largura de pulso (PWM), com monitoramento, proteção, controle e supervisão microprocessado, tipo modulado, com troca de módulos a quente (hot swap), com capacidade máxima por módulo de 4500 W, instalado em painel IP-43, conforme NBR IEC 61439-1. Devem ser fornecidos dois carregadores idênticos, de 200 Acc. Dotados de: disjuntor e transformador de isolamento, específicos na entrada; disjuntor de proteção e de interligação entre carregadores na saída; IHM; relés de proteção; sensores de fuga a terra (polo positivo e negativo); diodos de queda de tensão para a proteção dos consumidores durante equalização alta; demais componentes referidos neste documento e de controlador específico por subconjunto possibilitando a conectividade adequada com o novo sistema de controle do vertedouro e da casa de força, incl□□	2.8.3			
9	1.2.1	d) Dois (02) painéis alimentadores em 125 Vcc (NCNB-07 e 08), com barra simples; disjuntor de alimentação e 02 (duas) saídas: disjuntor de interligação com outro CB; painéis NQACC1 e NQACC2 e sistema de medição de entrada e barra. Os disjuntores de alimentação e de interligação (antes e após diodos de queda) devem ser motorizados; extraíveis e com controle remoto. Demais informações complementares por tipo de painel devem ser observadas no desenho N° 6070-DU-18011-P.	2.8.4			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1.2.1	e) Dois (02) painéis distribuidores (NQNB-07 e 08). Com barra simples; duplas alimentações; tendo cada painel vinte (20) disjuntores de saídas para alimentação de cargas. Demais informações complementares por tipo de painel devem ser observadas no desenho N° 6070-DU-18011-P. Os disjuntores de alimentação da barra e de interligação devem ser motorizados, extraíveis e com controle remoto;	2.8.5			
9	1.2.1	f) Conjunto de acessórios composto de: multímetro portátil; chaves dedicadas e protegidas para conexões de baterias; termômetro laser; registrador de dados para testes das baterias e microcomputador portátil, com todos os softwares necessários para configurações e ajustes nos carregadores.	2.8.6			
9	1.2.1	g) Um (01) sistema de exaustão, completo, com certificação para ambientes explosivos, Zona 1, grupo IIC, Exd, IP66, para os dois subconjuntos de baterias, incluindo: painel inerente; duplos exaustores (tubo axial com invólucro anticorrosivo), dumpers e duplos sensores de hidrogênio.	2.8.7			
9	1.2.1	h) Um (1) conjunto de luminárias LED 50.000h L70, um para cada sala de baterias, ensaiados conforme IESNA TM21, LM80 e LM79, a prova de explosão com certificação, Grupo ICI, Exd, IP-66 para serem instaladas na sala de baterias em substituição as luminárias existentes, incluindo eletrodutos, interruptor, seladores, acessórios e demais elementos necessários. Para la clasificación de las zonas de atmosferas explosivas se deberá remitir a la norma NBR IEC 60079-10.	2.8.7			
9	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
9	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo:*	-	-	-	-
9	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 - Critérios de Projeto, Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.3			
9	1.2.2	c) Memórias de cálculo: luminotécnico, dimensionamento de baterias e retificadores; curto circuito; coordenação e seletividade das proteções, com apresentação de relatórios, incluindo ajustes e parametrização dos equipamentos.	3.1			
9	1.2.2	*Relativos à fabricação:*	-	-	-	-
9	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 7 - Apresentação de Documentos e Item 9 - Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
9	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral - 6047-20-T0018-P, Item 11 - Ensaios em Fábrica;	3.4			
9	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
9	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade.	3.5			
9	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
9	1.2.2	b) Serviços de supervisão do descomissionamento dos Sistemas de Corrente Contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 12 - Descomissionamento;	4.8.1			
9	1.2.2	c) Serviços de desmontagem completa e retirada dos Sistemas de Corrente Contínua existentes, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;			4.8.2	
9	1.2.2	d) Serviços de supervisão de desmontagem dos Sistemas de Corrente Contínua existentes conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 13 - Desmontagem;	4.8.1			
9	1.2.2	e) Serviços de montagem dos Sistemas de Corrente Contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;			4.8.2	
9	1.2.2	f) Supervisão de montagem dos Sistemas de Corrente Contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 14 - Montagem;	4.8.3			
9	1.2.2	g) Serviços de supervisão do comissionamento dos Sistemas de Corrente Contínua, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 15 - Comissionamento;	4.8.4			
9	1.2.2	h) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.			3.7	

6047-20-T0016-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS - VERTEDOURO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(*) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
9	1.2.2	i) Adequação de equipamentos, como painéis, com relação à substituição de disjuntores, para utilização dos mesmos como equipamentos de futuras interfaces;	4.8.5			
9	1.2.2	j) Montagem, como instalação provisória, de equipamentos necessários como fase prévia à substituição de equipamentos novos fornecidos;			4.8.6	
9	1.2.2	k) Descarte e reciclagem das baterias desativadas, pela CONTRATADA, em conformidade com exigências ecológicas solicitadas pelas respectivas normas;	4.8.7			A aquisição das novas baterias deverá ser vinculada com os descartes junto ao
9	1.2.2	l) Serviços civis de adequação da ventilação complementar das salas de baterias.			4.8.9	
9	1.2.2	m) Demolição e nova parede para sala de baterias.			4.8.10	
9	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
9	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 32 (trinta e duas) horas, com módulos adequados.	5.8			
9	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre o sistema de corrente contínua para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.8			
11	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
11	8	Sobressalentes do sistema de corrente contínua, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Vertedouro (6047-20-T0016-P) – Capítulo 11 – Item 8;	6.10			
1	2.9	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.9.1	Ferramentas especiais de sistemas e equipamentos dos serviços auxiliares elétricos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.9.1	2.9.1		

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	-	**SALA DE CONTINGÊNCIA**	-	-	-	-
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
2	1.2.1	*a) Devem ser fornecidos os seguintes equipamentos e materiais conforme requisitos definidos neste capítulo para as salas de contingência:*	-	-	-	-
2	1.2.1	· Sala de Contingência: Construção por divisórias modulares e janelas de vidro transparente conforme item 4.1 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Piso Técnico: Painéis removíveis, apoiados sobre bases ajustáveis; Revestimento em laminado melamínico. Leitos aramados e aberturas para cabos conforme item 4.3 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Climatização: Sistema de climatização para todos os ambientes da sala de contingência conforme item 4.4 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Sistema de Energia conforme item 4.5 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Sistema de Detecção de Incêndio: Monitoração ativa com detectores de fumaça que deve ser interligados com o controle de incêndio instalado na ITAIPU conforme item 4.6 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Sistema de Controle de Acesso: Controle de acesso com leitora biométrica digital conforme item 4.7 deste capítulo;	2.1.1			
2	1.2.1	· Câmeras de vídeo: Um (01) conjunto de câmeras de vídeo composto de 02 (duas) câmeras de vídeo coloridas IP fixas conforme item 4.8.	2.1.1			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.2.2	c) Elaboração de projeto arquitetônico definindo os elementos arquitetônicos que devem ser incluídos nos ambientes, de forma coordenada entre as equipes do fornecimento. Devem considerar e integrar durante a instalação, os elementos de ar condicionado, equipamentos elétricos, extintores de incêndio, controle de acesso, iluminação, comunicação e demais componentes e acessórios fornecidos em campo. Deve ser fornecido uma descrição das funcionalidades associada aos equipamentos para a análise do projeto por parte da ITAIPU, a partir do ponto de vista arquitetônico conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) – Item 21;	4.1.4			
2	1.2.2	*Relativos à fabricação*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
2	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
2	1.2.2	e) Serviços de integração do Sistema de controle de acesso e câmeras de vídeo ao sistema ESAI conforme itens 4.7 e 4.8.	4.1.5			
2	1.2.2	*Relativos à Obra:*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.6			
2	1.2.2	b) Serviços de montagem das salas de contingência, dos sistemas associados e toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.1.1			
2	1.2.2	c) Supervisão de montagem das salas de contingência, dos sistemas associados e toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.1.2			
2	1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento das salas de contingência, dos sistemas associados e toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.1.3			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.	3.7			
2	1.2.2	f) Serviços relativos à construção da sala: divisórias; piso técnico; climatização; tomada de ar; sistema de energia; sistema anti-incêndio e controle de acesso conforme requisitos definidos no ítem 4;	4.1.6			
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a sala de contingência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.1			
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre a sala de contingência para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.1			
7	1	**Sobressalentes**	-	-	-	-
7	1	Sobressalentes da sala de contingência conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Infraestrutura Complementar (6047-20-T0019-P) – Capítulo 7 – Item 1;	6.1			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	-	**SALA SEGURA**	-	-	-	-
3	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
3	1.2.1	a) Duas (2) Salas Seguras compostas por: construção modular para proteção física; piso técnico; climatização; sistema de energia; sistema de detecção precoce de incêndio, controle de incêndio; controle de acesso, câmeras de vídeo; sistema de supervisão remota; ferramentas especiais; tubulações; cabos, sendo a infraestrutura de cada uma composta de:	2.2.1			
3	1.2.1	· Sala Segura: Construção modular para proteção física, testada contra incêndio e arrombamento; estanque contra gases e água e com barreira contra difusão de umidade e atenuação de campos magnéticos, conforme item 4.1 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Piso Técnico: Painéis removíveis, apoiados sobre bases ajustáveis e revestimento em laminado melamínico. Leitos aramados e aberturas para cabos, conforme item 4.2 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Climatização: Sistema de climatização para todos os ambientes e utilização de equipamentos de precisão de alto desempenho e alto fator de calor sensível para a sala segura, conforme item 4.3 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Sistema de Energia: Sistema de distribuição dual para ambientes críticos. Tomadas sob medida e cabos identificados e acomodados em leitos aramados, conforme item 4.4 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Sistema de Detecção Precoce de Incêndio: Monitoração ativa dos aerossóis presentes no ar, interligada com o controle de incêndio. Detectores de alta sensibilidade (laser) e análise estatística por software, conforme item 4.5 deste capítulo;	2.2.1			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.1	· Controle de Incêndio: Sistema de supressão de combustão por inundação completa dos ambientes, sobre e sob o piso com agente limpo no ambiente modular certificado. Operação automática através de central de incêndio e detectores óticos integrados ao sistema de monitoramento à laser, conforme item 4.6 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Sistema de Controle de Acesso: Controle de acesso com leitora biométrica digital stand alone, conforme item 4.7 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Câmeras de vídeo coloridas: Um conjunto de 05 (cinco) Câmeras de Vídeo coloridas IP, conforme item 4.8 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.1	· Sistema de Supervisão Remota: Supervisão dos sistemas do ambiente e transmissão dos alarmes via rede TCP / IP, conforme item 4.9 deste capítulo;	2.2.1			
3	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
3	1.2.2	*Relativos ao projeto executivo*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto executivo completo, incluindo a revisão "Conforme Construído" (As built) e digitalização e revisão da documentação existente afetada pela Atualização Tecnológica, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P), Item 4 – Critérios de Projeto, Item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
3	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação dos equipamentos e sistemas do escopo desta reforma e modernização conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	c) Elaboração de projeto arquitetônico e 3D definindo os elementos arquitetônicos que devem ser incluídos nos ambientes, de forma coordenada entre as equipes do fornecimento. Devem considerar e integrar durante a instalação, os elementos de ar condicionado, equipamentos elétricos, extintores de incêndio, controle de acesso, iluminação, comunicação e demais componentes e acessórios fornecidos em campo. Deve ser fornecida uma descrição das funcionalidades associada aos equipamentos para a análise do projeto por parte da ITAIPU, a partir do ponto de vista arquitetônico.	4.2.4			
3	1.2.2	*Relativos à fabricação*	-	-	-	-
3	1.2.2	a) Elaboração de projeto de fabricação completo dos equipamentos, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 7 – Apresentação de Documentos e Item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
3	1.2.2	b) Elaboração de um Plano de Inspeção e Testes (PIT) aplicável aos ensaios a serem realizados durante a fabricação, conforme Especificação Técnica Geral – 6047-20-T0018-P, Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	c) Ensaios, testes, parametrização, configuração, calibração e controle da qualidade da fabricação, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 11 – Ensaios em Fábrica;	3.4			
3	1.2.2	d) Logística incluindo embalagem, seguros e transporte até ITAIPU, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.5			
3	1.2.2	e) Serviços de integração do Sistema de controle de acesso e câmeras de vídeo ao sistema ESAI conforme itens 4.7 e 4.8.	4.2.5			
3	1.2.2	*Relativos à obra*	-	-	-	-

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.2	a) Logística incluindo movimentação dentro da usina de ITAIPU desde o Almoxarifado até o local de utilização, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;			3.6	
3	1.2.2	b) Serviços de montagem das salas seguras; dos sistemas associados e de toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.2.1			
3	1.2.2	c) Supervisão de montagem das salas seguras; dos sistemas associados e de toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 14 – Montagem;	4.2.2			
3	1.2.2	d) Serviços de supervisão do comissionamento das salas seguras; dos sistemas associados e de toda a infraestrutura, escopo deste fornecimento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 – Comissionamento;	4.2.3			
3	1.2.2	e) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão e todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos.	3.7			
3	1.2.2	f) Serviços relativos à construção da sala: divisórias; piso técnico; climatização; tomada de ar; sistema de energia; sistema anti-incêndio e controle de acesso conforme item 4 deste capítulo;	4.2.6			
3	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre salas seguras para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas.	5.2			
3	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos e executar os treinamentos sobre as salas seguras para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de 40 (quarenta) horas, com módulos adequados.	5.2			
7	2	**Sobressalentes**	-	-	-	-
7	2	Sobressalentes das salas seguras conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Infraestrutura Complementar (6047-20-T0019-P) – Capítulo 7 – Item 2;	6.2			
4	-	**MISCELÂNEAS METÁLICAS**	-	-	-	-
4	1.2.1	Eletrodutos rígidos de aço carbono com rebarba interna removida, rosca NPT, galvanizado a fogo por imersão, conforme norma NBR 5597 e todos os demais acessórios e materiais necessários para instalação, conexão e fixação como, conduletes, curvas, luvas, uniões duplas, juntas de expansão, parafusos, tirantes, chumbadores. Para sustituição de materiais existentes que apresentam ferrugem mesmo parcial, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Infraestrutura Complementar (6047-20-T0019-P) – Capítulo 4 – item 1.2.1;		2.4.1		
4	1.2.2	Leitos de aço SAE 1008/1010, zincado a fogo conforme NBR 6323, tipo pesado, bandejas, perfilados, treliças, cantoneiras, bases, suportes, curvas, junções, cruzetas, reduções, derivações, tês (T) e todos os demais acessórios e materiais necessários para instalação, conexão e fixação como, parafusos, tirantes, chumbadores. Para sustituição de materiais existentes que apresentam ferrugem mesmo parcial, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Infraestrutura Complementar (6047-20-T0019-P) – Capítulo 4 – item 1.2.1;		2.4.2		
5	-	**PLATAFORMAS DE GESTÃO E FERRAMENTAS DE ENGENHARIA**	-	-	-	-
5	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-
5	1.2.1	ITEM VAGO	-	-	-	-
5	1.2.1	ITEM VAGO	-	-	-	-

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.1	ITEM VAGO	-	-	-	-
5	1.2.1	d) Plataforma de Gestão de Almoxarifados da Atualização Tecnológica em ambas as margens, conforme item 4.3;	2.3.4			
5	1.2.1	e) Plataforma de Gestão para controle logístico e rastreamento de itens, conforme item 4.4;	2.3.5			
5	1.2.1	f) Plataforma de Gestão de Treinamentos, conforme item 4.5;	2.3.6			
5	1.2.1	g) Conjunto de ferramentas de desenvolvimento do projeto, incluindo ao menos 10 licensas, para uso de ITAIPU, de cada ferramenta, conforme item 4.6.	2.3.7			
5	1.2.2	**Serviços Específicos**	-	-	-	-
5	1.2.2	ITEM VAGO	-	-	-	-
5	1.2.2	ITEM VAGO	-	-	-	-
5	1.2.2	c) Serviços relativos a desenvolvimento, implantação, configuração, instalação e manutenção para Plataforma de Gestão dos Almoxarifados da Atualização Tecnológica e sua integração com os Sistemas da ITAIPU, Plataforma do ORACLE PRIMAVERA e o SAP, conforme item 4.3.	4.3.3			
5	1.2.2	d) Serviços relativos ao desenvolvimento, implantação, integração, configuração, instalação e manutenção para Plataforma de Gestão Logística e Rastreamento de itens e sua integração a Plataforma de Gestão de Projetos ORACLE PRIMAVERA, conforme item 4.4.	4.3.4			
5	1.2.2	e) Serviços relativos ao desenvolvimento, implantação, integração, configuração, instalação e manutenção para Plataforma de Gestão de Treinamentos e sua integração a Plataforma de Gestão de Projetos ORACLE PRIMAVERA, conforme item 4.5.	4.3.5			

6047-20-T0019-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR (6047-20-T0019-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
5	1.2.2	f) Banco de horas de 900 horas, destinado a serviços de suporte e consultoria, da integração com os sistemas da ITAIPU das Plataformas citadas nos itens 4.3.3, 4.3.4 e 4.3.5. Os serviços serão solicitados exclusivamente a pedido da ITAIPU, sem garantia de faturamento, conforme Item 4.8.	4.3.6			
5	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
5	1.2.3	ITEM VAGO	-	-	-	-
5	1.2.3	b) Serviços relativos a treinamento da Plataforma de Gestão dos Almoxarifados da Atualização Tecnológica, conforme item 4.7.3.	5.3			
5	1.2.3	c) Serviços relativos a treinamento da Plataforma de Gestão Logística e Rastreamento de itens, conforme item 4.7.4.	5.3			
5	1.2.3	d) Serviços relativos a treinamento da Plataforma de Gestão de Treinamentos, conforme item 4.7.5.	5.3			
5	1.2.3	e) Serviços relativos a treinamento para cada software do conjunto de ferramentas de desenvolvimento do projeto, conforme item 4.7.6.	5.3			

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO							
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.							
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)							
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**	
2	1.2.1	**Materiais**	-	-	-	-	
2	1.2.1	a) Trinta e dois (32) medidores de energia, 3 elementos, 4 fios, frequência nominal 50 Hz, corrente nominal 5A, tensão nominal 115V, classe de precisão 0,2 conforme norma NBR 14519 ou 0,2S de acordo com a Norma IEC 62053-22, alimentação auxiliar 125 Vcc conforme descrito no item 4.1;	2.1.1				
2	1.2.1	b) Dezesseis (16) medidores de energia, 3 elementos, 4 fios, frequência nominal 60 Hz, corrente nominal 5A, tensão nominal 115V, classe de precisão 0,2 conforme norma NBR 14519 ou 0,2S de acordo com a Norma IEC 62053-22, alimentação auxiliar 125 Vcc conforme descrito no item 4.1;	2.1.2				
2	1.2.1	c) Quatorze (14) painéis de medição de faturamento aonde devem ser montados os medidores de energia, as chaves de teste e outros componentes auxiliares conforme descrito no item 4.6.1;	2.1.3				
2	1.2.1	d) Uma (01) estação de medição de faturamento composta por dois (02) servidores redundantes em configuração hot-hot conforme descrito no item 4.3;	2.1.4				
2	1.2.1	e) Uma (01) estação de acesso à estação de medição de faturamento para acessar as medições de energia conforme descrito no item 4.3.1;	2.1.5				
2	1.2.1	f) Um (01) scanner de pendrive para a estação de acesso à medição de faturamento conforme descrito no item 4.3.2;	2.1.6				
2	1.2.1	g) Seis (06) switches, apropriados para montagem em rack, conforme descrito no item 4.5;	2.1.7				
2	1.2.1	h) Dois (02) painéis de servidores, sendo que em cada um devem ser montados um servidor de medição de faturamento, um switch e um servidor de tempo via GPS, com todos acessórios e outros componentes auxiliares conforme descrito no item 4.6.2;	2.1.8				
2	1.2.1	i) Dois (02) painéis de comunicação onde devem ser montados os switches da subestação margem direita conforme descrito no item 4.6.3;	2.1.9				

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.1	j) Um (01) sistema de sincronização de tempo redundante via GPS conforme item 4.8;	2.1.10			
2	1.2.1	k) Rede de comunicação redundante para o sistema de medição de faturamento, todos os cabos e cordões de fibra ótica, conectores, dutos para proteção mecânica e todos os acessórios necessários, conforme descrito no item 4.2;	2.1.11			
2	1.2.1	l) Todos os cabos de medição, força e controle; blindados ou não, necessários para o sistema de medição de faturamento, incluindo: fornecimento de todos os acessórios necessários, caixas de passagem, identificação, aterramento da blindagem, terminações, suportes, fixações e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento do sistema, conforme projeto executivo;	2.1.12			
2	1.2.1	m) Conjunto de softwares, licenças de instalação e documentos técnicos necessários para a configuração, ajuste e parametrização dos medidores, comunicação, leitura e totalização das medições, assim como dos acessórios necessários, conforme descrito no item 4.4;	2.1.13			
2	1.2.1	n) Dois (02) sistemas de configuração portáteis, categoria notebook para suporte das atividades de comissionamento, configuração, programação e manutenção do sistema de medição de faturamento fornecido conforme descrito no item 4.7.	2.1.14			
2	1.2.2	**Serviços**	-	-	-	-
2	1.2.2	*Relativo ao projeto executivo*	-	-	-	-

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	a) Projeto executivo do sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 4 – Critério de Projeto, item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.1			
2	1.2.2	b) Serviços de planejamento, organização, gerenciamento e coordenação executiva do fornecimento e da implantação do sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 6 - Gestão do Fornecimento e Qualidade;	3.3			
2	1.2.2	c) Elaboração das memórias de cálculo necessárias para demonstrar a adequação dos circuitos de corrente e tensão para atender a precisão necessária do novo sistema de medição de faturamento a ser implantado, de acordo com a Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 4 – Critério de Projeto, item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação.	4.1.5			
2	1.2.2	*Relativo à fabricação*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Projeto de fabricação do sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 4 – Critério de Projeto, item 7 – Apresentação de Documentos e item 9 – Projeto Executivo e de Fabricação;	3.2			
2	1.2.2	b) Configuração e parametrização dos medidores e todos os demais dispositivos e acessórios que fazem parte deste fornecimento;	3.4			
2	1.2.2	d) Calibração dos medidores, conforme descrito no item 5.2.1;	3.4			

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	c) Testes em fábrica dos painéis de medição de faturamento, medidores, componentes e acessórios fornecidos, conforme item 5.2.2, incluindo planos de inspeção e testes, procedimentos detalhados dos testes de fábrica, instruções, relatórios e demais documentos associados a realização dos testes;	3.4			
2	1.2.2	d) Transporte de equipamentos, materiais, acessórios e demais componentes que formam parte do fornecimento, até os almoxarifados da Usina Hidrelétrica de Itaipu;	3.5			
2	1.2.2	*Relativo à obra*	-	-	-	-
2	1.2.2	a) Transporte interno na obra até o local de instalação dos equipamentos;			3.6	
2	1.2.2	b) Desconexão e remoção dos cabos atuais, de interligação dos equipamentos e sistemas que serão atualizados, bem como remoção de todas bandejas, eletrocalhas, leitos e suportes que apresentam ferrugem mesmo parcial. Lançamento, instalação e conexão de todos os cabos novos incluindo fusão, conectorização e certificação dos cabos de fibra óptica e os respectivos suportes e bandejas, eletrocalhas, leitos novos, incluindo construção e adequação de canaletas e bases civis (onde necessário) e demais acessórios para o perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas relacionados, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 19 - Requisitos Eletromecânicos;			3.7	
2	1.2.2	e) Serviços de desmontagem completa, desconexão, retirada e entrega nos almoxarifados da ITAIPU dos painéis de medição e medidores existentes inclusive cablagem conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 13 - Desmontagem;			4.1.2	
2	1.2.2	c) Serviços de supervisão de desmontagem dos painéis de medição de faturamento existentes inclusive cablagem, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – item 13 – Desmontagem;	4.1.1			

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.2	d) Supervisão de montagem do novo sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;	4.1.3			
2	1.2.2	e) Montagem do novo sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 14 – Montagem;			4.1.2	
2	1.2.2	f) Implementação de uma rede de comunicações para o sistema de medição de faturamento, incluindo a configuração dos switches, fornecimento, lançamento, terminação, fusão, conexão e certificação de todos os cabos e cordões de fibra ótica, conectores, dutos para proteção mecânica e todos os acessórios necessários, de acordo ao item 4.2;			3.7	
2	1.2.2	g) Supervisão do comissionamento, configuração, ajustes e calibração, colocação em serviço do sistema de medição de faturamento conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 15 - Comissionamento.	4.1.4			
2	1.2.3	**Treinamento**	-	-	-	-
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos de treinamento sobre o sistema de medição de faturamento para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.1 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 - Treinamento. Com tempo mínimo de quarenta (40) horas, com módulos adequados.	5.1			

6047-20-T0029-P - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS – SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO						
(NOTA 1) As numerações na coluna CAPÍTULO e na coluna ITEM referenciam os respectivos capítulos da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) e os Itens internos de cada um destes capítulos citados.						
(NOTA 2) As numerações em cada coluna dos LOTES referenciam os itens da Especificação Técnica - SISTEMA DE MEDIÇÃO DE FATURAMENTO (6047-20-T0029-P) – Capítulo 1 (Escopo Resumido)						
Capítulo (NOTA 1)	**Item (NOTA 1)**	**Descrição**	**LOTE I (NOTA 2)**	**LOTE II (NOTA 2)**	**LOTE III (NOTA 2)**	**Observações**
2	1.2.3	A CONTRATADA deve elaborar planos específicos de treinamento sobre o sistema de medição de faturamento para profissionais da área técnica da ITAIPU do tipo 10.1.2 conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas – Geral (6047-20-T0018-P) – Item 10 – Treinamento. Com tempo mínimo de oitenta (80) horas, com módulos adequados.	5.1			
4	-	**Sobressalentes**	-	-	-	-
4	-	Sobressalentes do sistema de medição de faturamento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Sistema de Medição de Faturamento (6047-20-T0029-P) - Capítulo 4.	6.1			
1	2.1.15	**Ferramentas Especiais**	-	-	-	-
1	2.1.15	Ferramentas especiais para os sistemas de medição de faturamento, conforme Especificação Técnica de Equipamentos e Sistemas - Geral (6047-20-T0018-P) - Item 22.	2.1.15			