PETROBRAS	**ANEXO CONTRATUAL**	N°:	**MD-5295.00-22312-91C-1SL-001**
	CLIENTE: **REFINARIA PRESIDENTE GETÚLIO VARGAS (REPAR)**	FOLHA:	1 de 52
	PROGRAMA: **REPAR NOVO HDT DE MÉDIOS**	OPORTUNIDADE:	7004625683
	ÁREA: **UNIDADE DE HIDROTRATAMENTO DE MÉDIOS (U-22312)**	ICJ:	XXXXXXXX
	TÍTULO: **ANEXO I –MEMORIAL DESCRITIVO**	GERÊNCIA	**SRGE/SRGE/SI-IV/IPSUL**

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	**EMISSÃO ORIGINAL**. **ESTE ARQUIVO É UMA CÓPIA DO "HDT-REPAR_ED_01_ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS (OU MEMORIAL DESCRITIVO)-REVB"**

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E
DATA	11/08/26					
EXECUÇÃO	UP5N					
VERIFICAÇÃO	CLP0					
APROVAÇÃO	CTTH					

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381-REV.M.

PÚBLICA

SUMÁRIO

1. OBJETO 3
2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3
3. DEFINIÇÕES/TERMINOLOGIA/DOCUMENTAÇÃO APLICÁVEL 3
4. ESCOPO 3

4.1. GERAL 3
4.2. ONSITE 6
4.3. MODIFICAÇÕES EM UNIDADES EXISTENTES 10
4.4. INTEGRAÇÕES COM AS DEMAIS UNIDADES (U-2100, U-32323, CCL SE-2316, DEMAIS SES, CCLS, CIC, TCOM-2) 11
4.5. INTERLIGAÇÕES OFFSITE (U-6000 – UTILIDADES, PROCESSO E ÁGUAS) 14
4.6. EXCLUSÕES DO ESCOPO 15

5. CONDIÇÕES GERAIS 16

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 16
5.2. HORÁRIO DE TRABALHO 17
5.3. PERICULOSIDADE 18
5.4. SERVIÇOS EM REGIME DE PARADA 18
5.5. MEIOS PARA COMUNICAÇÃO 19
5.6. CORRESPONDÊNCIAS E COMUNICAÇÕES 20
5.7. REQUISITOS ADICIONAIS DE SUBCONTRATAÇÃO 21
5.8. USO DE CELULAR DENTRO DA REFINARIA 24
5.9. CADASTRO DE INFORMAÇÕES PARA MANUTENÇÃO E SOBRESSALENTES 25
5.10. INSPEÇÃO DE ÓRGÃOS EXTERNOS 25

6. INFRAESTRUTURA 25

6.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO 25
6.2. INFRAESTRUTURA GERAL DE CANTEIROS 25
6.3. INFRAESTRUTURA BÁSICA DE OBRAS 26

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 27

7.1. MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS 27
7.2. CONSTRUTIBILIDADE 28
7.3. SERVIÇOS DE PLANEJAMENTO 28
7.4. SERVIÇOS DE QUALIDADE 29
7.5. GESTÃO DE SMS 29
7.6. SERVIÇOS DE ENGENHARIA 32
7.7. SUPRIMENTOS 32
7.8. CONSTRUÇÃO CIVIL 33
7.9. MONTAGEM ELETROMECÂNICA 33
7.10. SERVIÇOS DE COMISSIONAMENTO 44
7.11. CONFORMIDADE LEGAL 45

8. DISPOSIÇÕES FINAIS 50
9. LISTA DE ENTREGÁVEIS 51
10. APÊNDICES 52

1. OBJETO

1.1. Este documento tem por objetivo estabelecer as diretrizes, condições e critérios para a execução dos serviços objeto deste contrato, composto por serviços de elaboração de projeto executivo, demolições e desmontagens, construção civil, montagem eletromecânica, fornecimento de bens, assistência técnica, comissionamento e operação assistida para o projeto de implementação do novo HDT de médios da REPAR, incluindo a entrega da documentação final, Data Books e documentação As Built aplicáveis ao escopo contratual, a ser implementado na Refinaria Getúlio Vargas - REPAR no município de Araucária- PR.

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1.O empreendimento de implantação de projetos de refino do Sul tem como objetivo implantar a Unidade de Hidrotratamento (HDT) da Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR) preparando a refinaria para o phase-out do óleo diesel S-500 e para a adequação às novas especificações de qualidade do óleo diesel S-10 e da gasolina com teor de enxofre de 10 ppm e número de octanas RON ≥ 95.

3. DEFINIÇÕES/TERMINOLOGIA/DOCUMENTAÇÃO APLICÁVEL

3.1. As nomenclaturas, abreviações e definições utilizadas neste Anexo estão consolidadas no ANEXO 00 – GLOSSÁRIO, o qual integra o CONTRATO.

3.2. Os documentos e normas aplicáveis ao projeto estão listadas no Apêndice A e Apêndice F deste Anexo e identificadas nas documentações do projeto básico.

4. ESCOPO

4.1. Geral

4.1.1.A CONTRATADA é responsável pela completa implantação do empreendimento, abrangendo engenharia, suprimento, construção, montagem, condicionamento, comissionamento, partida, operação assistida e demais atividades necessárias para a entrega dos sistemas em condições operacionais, em conformidade com os requisitos contratuais, normas aplicáveis e documentação de Projeto Básico.

4.1.2.É escopo da CONTRATADA a construção de novas unidades auxiliares e intervenções para modificações em instalações existentes, tanto no on-site (dentro das unidades de processos) quanto no off-site (fora das unidades de processo) da refinaria, conforme detalhado nos sub-itens 4.2 a 4.6 e listado abaixo:

a) On-Site:
   a. U-22312 – Nova Unidade de Hidrotratamento de Médios (HDT);
   b. SE-22312 – Nova Subestação SE-22312;
b) Modificações em Unidades Existentes:
   a. U-2700 – Retrofit da Unidade de Tratamento de Águas Ácidas (UTAA);
   b. U-5600 – Ampliação do Sistema de Secagem de Ar;

c. Modificações nos Tanques TQ-4338, TQ-4350 e TQ-4351;

c) Interligações offsite e demais unidades

a. Integrações com as Demais Unidades (U-2100, U-32323, CCL da SE-2316, Demais SEs, CCLs, CIC, TCOM-2)

b. Interligações Offsite (U-6000 – Processo, Utilidades e Águas).

4.1.3. Está incluída no escopo contratual a execução de todos os serviços, fornecimentos, adequações, interligações, integrações, verificações, testes, pré-comissionamento, comissionamento e demais atividades complementares necessárias à entrega do empreendimento completo, integrado, operacional e em conformidade com os requisitos estabelecidos nos documentos de engenharia, incluindo as novas unidades (on-site), as modificações em unidades existentes, as interligações off-site e demais unidades, bem como suas respectivas interfaces com a REPAR.

4.1.4. O empreendimento caracteriza-se como uma implantação em ambiente industrial existente, envolvendo interligações com unidades em operação, execução de tie-ins, integração multidisciplinar e coordenação entre engenharia, suprimento, construção e montagem, comissionamento e assistência a operação.

4.1.5. O Anexo I - Apêndice A – Relação de Documentos lista todos os documentos e normas que detalham o escopo contratual e devem ser utilizados durante as fases de Projeto, Suprimento, Construção, Montagem, Comissionamento e Partida do escopo descrito neste MD. No Apêndice F – Catálogo de Normas Petrobras, estão listadas as Normas Petrobras aplicáveis ao Projeto. Em complemento aos documentos listados nesses apêndices, devem ser considerados todos os demais Anexos Contratuais, Contrato, Normas reguladoras, Legislação vigente e procedimentos Petrobras aplicáveis.

4.1.6. O arranjo da nova Unidade de Hidrotratamento de Médios (U-22312) e da nova subestação (SE-22312) está contido no DE-5295.00-22312-942-PEI-102 e o arranjo das interligações offsite está contido no DE-5295.00-22312-942-PEI-101.

4.1.7. O Modelo 3D do projeto básico (MO-5295.00-2000-94P-ET4-401) contido no Apêndice A do Anexo I – Memorial Descritivo, tem o objetivo de facilitar o entendimento do escopo e apresenta a visualização da nova unidade e interligações offsite com maiores detalhes. O MD-5295.00-2000-94P-PEI-401 descreve o conteúdo do Modelo 3D do projeto básico para cada disciplina de projeto.

4.1.7.1. O Modelo 3D do projeto básico deverá ser utilizado como ferramenta de entendimento, compatibilização e verificação de interferências, não substituindo a responsabilidade da CONTRATADA pelo desenvolvimento da engenharia de detalhamento, confirmação de campo, validação dimensional, compatibilização multidisciplinar e atendimento integral à documentação técnica contratual.

4.1.7.2. A utilização do Modelo 3D, desenhos, memoriais, listas, fluxogramas, especificações técnicas e demais documentos do Projeto Básico tem caráter vinculativo para definição do escopo contratual, cabendo à CONTRATADA desenvolver a engenharia de detalhamento, realizar levantamentos de campo, validar dimensões, identificar interferências, compatibilizar disciplinas e propor as soluções executivas

PÚBLICA

necessárias à completa implantação do objeto contratual. A identificação de interferências, necessidades de compatibilização, ajustes dimensionais, detalhamentos construtivos, suportações, acessos, spools, interfaces e soluções executivas decorrentes do desenvolvimento normal da engenharia de detalhamento não caracterizará, por si só, alteração de escopo contratual.

4.1.8. A CONTRATADA deverá, no desenvolvimento da engenharia de detalhamento, realizar o levantamento de campo e a verificação das condições existentes nas áreas de intervenção, incluindo a validação dimensional, a identificação de interferências e a confirmação das interfaces com instalações em operação.

4.1.9. O escopo e responsabilidades referente aos tie-ins estão destacadas no Apêndice B – Diretrizes para a Execução de Tie-ins deste anexo.

4.1.10. Para a execução dos tie-ins a CONTRATADA deverá considerar, em seu planejamento, preços, metodologia executiva, suprimentos, mobilização, produtividade e prazo, todas as restrições inerentes à execução de serviços em unidades existentes e áreas operacionais da REPAR, incluindo necessidade de planejamento prévio, emissão de PT/PTT quando aplicável, LIBRA, raqueteamento, identificação prévia de sistemas, intervenções em janelas de parada, limitação de acessos, restrições operacionais, simultaneidade com atividades da refinaria e interfaces com equipes da PETROBRAS. A existência dessas restrições, quando compatíveis com as condições previstas nos documentos contratuais e operacionais da REPAR, não caracterizará alteração de escopo ou fundamento automático para pleito de prazo, custo ou improdutividade.

4.1.11. O escopo de civil é abrangente e consiste em fundações, estruturas de concreto e metálicas, bases de equipamentos, dormentes, suportes, drenagem, urbanização, pavimentação, acessos, canaletas, envelopes subterrâneos, adequações prediais e demais obras civis necessárias à implantação das unidades, interligações, tubovias e sistemas auxiliares.

4.1.12. O projeto deverá contemplar os sistemas de segurança industrial e predial aplicáveis às áreas industriais, subestações, CCL e sistemas auxiliares, incluindo detecção e alarme de incêndio e gás, combate a incêndio, rede de água de incêndio, espuma, sistema de aspersão, extintores de incêndio, sinalização de emergência, rotas de fuga, chuveiros e lava-olhos, classificação de áreas e proteção passiva contra-fogo, conforme documentação de projeto.

4.1.13. A CONTRATADA deverá incorporar os requisitos de ergonomia aplicáveis ao detalhamento e à implantação, assegurando condições adequadas de acesso, operação, manutenção, circulação, movimentação de cargas, visibilidade, alcance de válvulas e instrumentos, plataformas, escadas, guarda-corpos, iluminação e controle de ruído.

4.1.14. Todos os serviços, tais como: carregamento desde o local de origem, transporte, descarregamento, recebimento, inspeção, armazenamento, preservação, reparo, transporte até o local de instalação definitivo, montagem, remontagem e outros necessários a todos os bens e materiais relacionados ao escopo do Contrato são escopo da CONTRATADA e deverão ser executados de acordo com procedimentos específicos, elaborados e emitidos pela CONTRATADA.

PÚBLICA

4.2. Onsite

4.2.1. Unidade de Hidrotratamento de Médios (U-22312)

4.2.1.1. O contrato contempla a instalação da nova unidade de Hidrotratamento de correntes de nafta leve, nafta pesada e querosene, denominada HDT de Médios, com capacidade nominal de 5.500 m³/d contendo, além dos demais equipamentos usuais para hidrotratamento uma fracionadora que permite a separação de uma corrente de nafta que pode ser direcionada para o pool de gasolina e uma corrente de médios que pode ser direcionada para o pool de diesel e/ou querosene de aviação.

4.2.1.2. O HDT de Médios (U-22312) contempla as seções de carga, aquecimento, reação, separação, gás de reciclo, hidrogênio de reposição, retificação, fracionamento, absorção de nafta, água de lavagem, utilidades, sistemas auxiliares, redes de alívio, blowdown e pumpout, além das interfaces necessárias com as unidades existentes e sistemas offsite.

4.2.1.3. Integram o escopo do HDT de Médios (U-22312) as redes internas de utilidades e sistemas auxiliares, incluindo ar de instrumento e serviço, nitrogênio, gás combustível e natural, água de resfriamento, água de máquinas, vapor, BFW, condensado e estações de serviço, contemplando redes de suprimento e retorno, steam-out, distribuição aos consumidores da unidade, sistemas de estabilização de condensado e redes de alívio, blowdown e pumpout, incluindo sistemas de despressurização para tocha de alta pressão, baixa pressão e tocha química, bem como sistema de segurança, com os respectivos instrumentos, válvulas, suportes, drenos, respiros e interfaces de operação.

4.2.1.4. O projeto básico contém as Requisições de Material de Compra (RMs) para Fornos, Reatores e Compressores. É importante destacar que há marcos contratuais de colocação da ordem de compra relacionados a esses equipamentos previstos no Anexo IV – Cronograma Contratual. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, a aquisição destes equipamentos conforme as respectivas RMs, bem como a execução de todos os projetos executivos, fornecimentos, serviços, sistemas auxiliares, inspeções, ensaios, montagem, testes, comissionamento, integrações e interfaces necessárias à sua completa implantação, operação e atendimento aos requisitos contratuais.

Código	Título
I-RM-5295.00-22312-321-PEI-101	Material Requisition For Centrifugal Compressor Supply C-22312001
I-RM-5295.00-22312-322-PEI-101	Reciprocating Compressor Train
I-RM-5295.00-22312-570-PEI-101	First And Second Reactors R-22312001 & R-22312002
I-RM-5295.00-22312-571-PEI-101	Distribution Trays First And Second Reactors R-22312001 & R-22312002
I-RM-5295.00-22312-421-PEI-101	F-22312001 and Air Preheating System

PÚBLICA

4.2.1.5. Interfaces Multidisciplinares do F-22312001

4.2.1.5.1. Em complemento aos requisitos estabelecidos na I-RM-5295.00-22312-421-PEI-101 (F-22312001 and Air Preheating System), integram o escopo da CONTRATADA todas as interfaces multidisciplinares necessárias à completa implantação, integração, comissionamento e operacionalização do F-22312001, abrangendo as disciplinas de civil, estruturas, tubulação, equipamentos, elétrica, instrumentação, automação, telecomunicações, segurança industrial, qualidade, comissionamento e demais disciplinas requeridas pela documentação de projeto, sem prejuízo dos requisitos específicos estabelecidos nos itens subsequentes, nas especificações técnicas e nos demais documentos contratuais, destacando-se, dentre os requisitos previstos na documentação de projeto, os seguintes itens:

a) Execução das fundações e demais obras civis necessárias ao Forno e seus equipamentos auxiliares;
b) Projeto, fornecimento e implantação dos sistemas de combustível, vapor de abafamento, tubulações, acessórios, instrumentação e demais utilidades associadas ao Forno;
c) Montagem em campo do Forno e de seus equipamentos auxiliares, incluindo inspeções, testes e atividades necessárias à sua liberação para comissionamento;
d) Projeto, montagem e comissionamento do sistema elétrico dentro dos limites da bateria do conjunto do Forno, incluindo a distribuição de energia e controle, a distribuição de iluminação normal e de emergência (crítica e não crítica), terminais de aterramento elétrico, tomadas para soldagem e tomadas de uso geral com distribuição.
e) Projeto, montagem e comissionamento do sistema de controle e automação dentro dos limites da bateria do conjunto do Forno.

4.2.1.5.2. Sistema elétrico do F-22312001 - É escopo da CONTRATADA a execução de todos os projetos, fornecimentos, instalações, inspeções, ensaios, testes e comissionamento dos sistemas elétricos e respectivas infraestruturas associadas ao F-22312001, destacando-se, dentre os requisitos previstos na documentação de projeto, os seguintes itens:

a) Cabeamento elétrico para os seguintes itens, incluindo prensa-cabos, infraestrutura e instalações (de acordo com a especificação técnica do Forno):
    i. Entre o ignitor e o transformador.
    ii. Entre o detector de chama e o painel local.
    iii. Entre os instrumentos e as caixas de junção.
    iv. Entre os instrumentos e os painéis.
    v. Para o sistema de iluminação.
    vi. Para o sistema de aterramento.
    vii. Demais interligações elétricas previstas na documentação de projeto e nas especificações técnicas do aquecedor a combustão

PÚBLICA

b) Infraestrutura e as instalações previstas para os cabos de alimentação das tomadas de soldagem, tais como bandejas para cabos, conduítes metálicos expostos e quaisquer outras instalações necessárias ao traçado dos cabos, desde a caixa de junção localizada na base do Forno até as tomadas de soldagem localizadas na estrutura.
c) Infraestrutura e as instalações de projeto para a distribuição de iluminação normal e de emergência (crítica e não crítica), tais como bandejas de cabos, conduítes metálicos expostos e quaisquer outras instalações necessárias ao traçado dos cabos, desde a caixa de junção localizada na base do Forno até os dispositivos de iluminação e tomadas de uso geral.
d) Luzes de segurança aeronáutica para obstáculos, que deverão ser dispositivos de luz contínua, a serem instalados no ponto mais alto (chaminé) do Forno.
e) terminais, barramentos, interligações e demais elementos necessários à implantação e funcionalidade do sistema de aterramento elétrico
f) disponibilizar todos os equipamentos, transformadores, conversores, fontes, dispositivos e demais meios necessários à obtenção das tensões requeridas pelos equipamentos do Forno, quando diferentes daquelas disponibilizadas no limite de bateria do sistema.

4.2.1.5.3. Instrumentação/Automação do F-22312001 - É escopo da CONTRATADA o fornecimento, instalação, configuração, integração e testes dos sistemas de instrumentação e automação do F-22312, destacando-se, dentre os requisitos previstos na documentação de projeto, os seguintes itens:

a) caixas de junção específicas para cada tipo de sinal e tecnologia de comunicação dos instrumentos.
b) sistema de controle de combustão do Forno, diagrama lógico/diagrama de blocos do sistema de intertravamento do Forno, instrumentação e controle dentro dos limites da bateria do Forno, rede Fieldbus e demais sistemas de automação associados dentro dos limites da bateria do Forno, assim como os testes de desempenho dos painéis de instrumentos, na fábrica.
c) Todos os instrumentos, elementos finais de controle, dispositivos de monitoramento, equipamentos de automação, sistemas auxiliares, parametrizações, configurações e integrações necessários à completa operacionalização do F-22312001.

4.2.1.6. Vale destacar o escopo contratual dos Sistemas de Controle e Automação Industrial (IACS) para o HDT de Médios (U-22312), incluindo o Sistema Digital de Controle Distribuído (SDCD), Sistema Intertravado de Segurança (SIS) e Sistema de Controle e Monitoramento Distribuído – Sistema Elétrico (SCMD), abrangendo a automação dos equipamentos de processo, utilidades e sistemas auxiliares, tais como bombas, air coolers, forno, compressores e demais unidades pacote, bem como válvulas e dispositivos de campo; contemplando ainda malhas de controle, sequenciamento, intertravamentos, funções de segurança, painéis, sistemas de comunicação com redes

redundantes e arquitetura distribuída, incluindo a integração com sistemas existentes na SE-5601, no Centro Integrado de Controle (U-8221) e na sala de manutenção (U-1883), bem como a realização de testes funcionais aplicáveis.

4.2.1.7. A descrição da nova Unidade de Hidrotratamento de Médios (HDT de Médios) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A do Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-100-PEI-101	Memorial Descritivo dos Serviços de Engenharia Civil
MD-5295.00-22312-190-PEI-102	Memorial Descritivo de Arquitetura da Casa de Compressores e Abrigo de Apoio à Operação
MD-5295.00-22312-196-PEI-101	Memorial Descritivo de Ergonomia
MD-5295.00-22312-200-PEI-101	Memorial Descritivo de Tubulação
MD-5295.00-22312-700-PEI-101	Descrição do Sistema Elétrico
MD-5295.00-22312-800-PEI-101	Automação e Instrumentação
MD-5295.00-2000-760-PPT-401	Sistemas de Telecomunicações
MD-5295.00-22312-940-PEI-101	Memorial Descritivo de Processo
MD-5295.00-22312-940-PEI-102	Utilidades e Sistemas Auxiliares
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico
MD-5295.00-2000-947-PEI-401	Sistemas de Segurança – Área Industrial

4.2.1.8. A CONTRATADA deverá realizar, no início das atividades de detalhamento da engenharia da U-22312 e da SE-22312, os serviços de sondagem geoelétrica (medição da resistividade do solo), em conformidade com a ET-5295.00-22312-700-PEI-103, de forma a subsidiar o desenvolvimento do projeto de detalhamento dos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas das instalações da U-22312.

4.2.2. SE-22312 – Subestação

4.2.2.1. É escopo contratual a nova subestação de distribuição em 13,8 kV, a SE-22312, que alimentará as cargas elétricas da nova unidade de HDT de Médios (U-22312), incluindo cargas de processo, utilidades, sistemas auxiliares, automação e sistemas críticos de segurança operacional.

4.2.2.2. A descrição da nova subestação de distribuição - SE-22312 está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-100-PEI-101	Memorial Descritivo dos Serviços de Engenharia Civil
MD-5295.00-22312-175-PEI-101	Subestação 22312 - Memorial Descritivo de HVAC
MD-5295.00-22312-190-PEI-101	Memorial Descritivo de Arquitetura da Subestação SE-22312
MD-5295.00-22312-196-PEI-101	Memorial Descritivo de Ergonomia
MD-5295.00-22312-700-PEI-101	Descrição do Sistema Elétrico
MD-5295.00-2000-760-PPT-401	Sistemas de Telecomunicações
MD-5295.00-22312-800-PEI-101	Automação e Instrumentação
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico
MD-5295.00-2000-947-PEI-402	Sistemas de Segurança – Subestação e CCL

PÚBLICA

4.2.2.3. A CONTRATADA deverá realizar, no início das atividades de detalhamento da engenharia da U-22312 e da SE-22312, os serviços de sondagem geoelétrica (medição da resistividade do solo), em conformidade com a ET-5295.00-22312-700-PEI-103, de forma a subsidiar o desenvolvimento do projeto de detalhamento dos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas das instalações da SE-22312.

4.3. Modificações em unidades existentes

4.3.1. RETROFIT da Unidade de Tratamento de Águas Ácidas – UTAA (U-2700)

4.3.1.1. Adequação da Unidade de Tratamento de Águas Ácidas (UTAA) existente U-2700 mantendo a capacidade de projeto de 70 m³/h.

4.3.1.2. A descrição do escopo contratual do RETROFIT da Unidade de Tratamento de Águas Ácidas – UTAA (U-2700) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-200-PEI-401	Memorial Descritivo de Tubulação - Offsite, U-2700, U-5134, U-2100 e U-32323
MD-5295.00-5126-455-PEI-401	Serviços e Adequações para Instalação de Venezianas no P-2705
MD-5295.00-22312-700-PEI-101	Descrição do Sistema Elétrico
MD-5295.00-6000-700-PEI-401	Descrição do Sistema Elétrico - Offsite
MD-5295.00-5126-800-PEI-401	Automação e Instrumentação (F-2701)
MD-5295.00-5126-940-PEI-401	Memorial Descritivo de Processo (UTAA)
MD-5295.00-5126-940-PEI-402	Memorial Descritivo de Modificações (UTAA)
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico

4.3.2. Ampliação do Sistema de Secagem de Ar (U-5600)

4.3.2.1. Aquisição e instalação de Sistema de Secagem por Refrigeração de 8600 Nm³/h e Sistema de Secagem por Adsorção de 11700 Nm³/h, para atendimento da demanda e confiabilidade requerida de ar de instrumento e ar de serviço.

4.3.2.2. A descrição do escopo contratual da ampliação de Sistema de Secagem de Ar (U-5600) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-100-PEI-101	Memorial Descritivo dos Serviços de Engenharia Civil
MD-5295.00-2000-200-PEI-401	Memorial Descritivo de Tubulação - Offsite, U-2700, U-5134, U-2100 e U-32323
MD-5295.00-6000-700-PEI-401	Descrição do Sistema Elétrico - Offsite
MD-5295.00-5134-940-PEI-401	Modificações no Sistema de Ar Comprimido
MD-5295.00-5134-800-PEI-201	Automação e Instrumentação – Ar Comprimido (U-5134)
MD-5295.00-2000-947-PEI-401	Sistemas de Segurança – Área Industrial
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico

4.3.3. Modificação nos Tanques de Armazenamento TQ-4338, TQ-4350 e TQ-4351

4.3.3.1. A descrição do escopo contratual de modificações nos tanques TQ-4338, TQ-4350 E TQ-4351 está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-6000-511-PEI-001	Serviços de Adaptação dos Tanques de Armazenamento TQ-4338, TQ-4350 E TQ-4351
MD-5295.00-2000-947-PEI-401	Sistemas de Segurança – Área Industrial
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico
MD-5295.00-2000-200-PEI-401	Memorial Descritivo de Tubulação - Offsite, U-2700, U-5134, U-2100 e U-32323

4.3.3.2. A CONTRATADA é responsável por adequar e emitir o prontuário de NR13 dos tanques para suas utilizações dentro do projeto.

4.3.3.3. O escopo de modificações nos tanques TQ-4338, TQ-4350 e TQ-4351 inclui todas as intervenções, fornecimentos e serviços necessários à sua completa operacionalização, contemplando tubulações, sistemas de segurança, adequações regulatórias e os equipamentos, acessórios e componentes previstos no Projeto Básico ou necessários à implementação da solução técnica nele definida e ao atendimento dos requisitos de desempenho, segurança e integridade operacional do empreendimento.

4.4. Integrações com as demais unidades (U-2100, U-32323, CCL SE-2316, Demais SEs, CCLs, CIC, TCOM-2)

4.4.1. Modificações na Unidade de Destilação Atmosférica (UDA) – U-2100

4.4.1.1. As modificações na Unidade de Destilação Atmosférica – UDA (U-2100) existente compreende, dentre outros:

a) Interligações das correntes de nafta leve, nafta pesada e querosene, incluindo a implantação de novo header para envio e composição da carga destinada à U-22312;
b) Execução de tie-ins;
c) Substituição e instalação de válvulas instrumentadas e de controle, bem como instrumentação adicional de pressão, vazão e nível, para implementação das novas malhas de controle associadas ao envio de carga para a nova unidade de HDT;
d) Interligações e intervenções nos sistemas de automação existentes, incluindo o SDCD da U-2100, visando a integração das novas malhas de controle, instrumentação de campo e dispositivos associados ao sistema existente.

4.4.1.2. A descrição do escopo contratual das modificações na Unidade de Destilação Atmosférica – UDA (U-2100) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destaca o MD-5295.00-2114-940-PEI-401 - Memorial Descritivo de Modificações da Destilação.

PÚBLICA

4.4.2. Modificações na Unidade de Remoção de H2S - DEA (U-32323)

4.4.2.1. As modificações na Unidade de Remoção de H2S - DEA (U-32323) existente compreende, dentre outros:

a) Interligações do gás ácido proveniente da Unidade de Hidrotratamento U-22312, viabilizando sua integração e tratamento nos sistemas da unidade DEA;
b) Execução de tie-ins;
c) Implantação de instrumentação adicional de vazão, pressão e temperatura, associada às novas interligações de gás ácido, incluindo válvulas e dispositivos de controle, para viabilização das novas malhas de controle do sistema;
d) Interligações e intervenções nos sistemas de automação existentes, incluindo o SDCD da U-32323, visando a integração das novas malhas de controle, instrumentação de campo e dispositivos associados ao sistema existente.

4.4.2.2. A descrição do escopo contratual das modificações na Unidade de Remoção de H2S - DEA (U-32323) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destaca o MD-5295.00-32323-940-PEI-501 - Memorial Descritivo de Modificações – U-32323.

4.4.3. CCL da SE-2316

4.4.3.1. A descrição do escopo contratual das modificações na CCL da SE-2316 está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-100-PEI-101	Memorial Descritivo dos Serviços de Engenharia Civil
MD-5295.00-2316-175-PEI-401	CCL da SE-2316 - Memorial Descritivo de HVAC
MD-5295.00-2316-190-PEI-401	Memorial Descritivo de Arquitetura CCL da SE-2316
MD-5295.00-22312-196-PEI-101	Memorial Descritivo de Ergonomia
MD-5295.00-22312-700-PEI-101	Descrição do Sistema Elétrico
MD-5295.00-6000-700-PEI-401	Descrição do Sistema Elétrico - Offsite
MD-5295.00-22312-800-PEI-101	Automação e Instrumentação – HDT de Médios (U-22312)
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico
MD-5295.00-2000-947-PEI-402	Sistemas de Segurança – Subestação e CCL
MD-5295.00-2000-760-PPT-401	Sistemas de Telecomunicações

4.4.4. Interligações e Ampliações de Elétrica, Instrumentação e Telecomunicações (Demais SEs, CCLs, CIC, TCOM-2)

4.4.4.1. O escopo contratual das interligações e ampliações de elétrica, instrumentação e telecomunicações (SEs, CCLs, CIC, TCOM-2) em unidades existentes compreende, dentre outros:

PÚBLICA

a) Elétrica:

i) Construção de novo trecho de envelope interligando a SE-22312 até o manhole existente MH-168, conforme encaminhamento orientativo indicado no DE-5295.00-22312-700-PEI-102;
ii) Encaminhamento dos circuitos primário de 13,8 kV e de emergência para a subestação SE-22312 do HDT de Médios (U-22312), através do novo trecho de envelope construído até o MH-168, próximo a SE-2313 e de envelopes existentes que interligam a SE-5601 à SE-2313, conforme apresentado no DE-5295.00-22312-700-PEI-102;
iii) Interligação de fibras óticas redundantes da SE-5601 para a nova subestação SE-22312, para integração a redes de controle e automação existentes;
iv) Inclusão de novos pontos de tomada, alimentados de forma segura pela UPS existente na U-8221 (Novo CIC)
v) Modificações no sistema elétrico existente da SE-5601 visando a alimentação em 13,8 kV e 480 V para a SE-22312;
vi) Modificações no SE-5601 para alimentação do sistema de secagem;
vii) Modificações e ampliações na SE-2600, conforme MD-5295.00-6000-700-PEI-401;
viii) Construção de novo trecho de envelope da SE-22312 para a U-22312;

b) Instrumentação:

i) Construção de novo trecho de envelope entre a SE-22312 e a SE-2313;
ii) Encaminhamento das redes de comunicação de dados redundantes, desde a SE-22312 até a SE-5601 via SE-2313;
iii) Interconexão das redes de dados da SE-22312 aos sistemas existentes da REPAR, incluindo integração aos switches da SE-5601;
iv) Instalação e integração das novas estações de automação do HDT de Médios (U-22312) na Sala de Estações de Automação do CIC (U-8221) e na Sala de Manutenção (U-1883), incluindo integração ao SDCD;

c) Telecomunicações:

i) Interligação de nova fibra óptica entre a SE-22312 e a SE-2313;
ii) Interligações das fibras existentes nas instalações da SE-6821;
iii) Interligações das fibras existentes e cabeamento estruturado para a SE-2313 e o U-8221 (Novo CIC);
iv) Interligações das fibras existentes, cabeamento estruturado, rede de dados, CFTV operacional e SISP no TCOM-2.

PÚBLICA

d) Serviços Complementares:

i) Execução dos demais serviços complementares necessários à conclusão do escopo contratual de interligações e ampliações de elétrica, instrumentação e telecomunicações (Demais SEs, CCLs, CIC, TCOM-2) em unidades existentes e ao pleno atendimento dos requisitos estabelecidos nos documentos de engenharia do empreendimento.

4.4.4.2. A descrição das interligações e ampliações de elétrica, instrumentação e telecomunicações (Demais SEs, CCLs, CIC, TCOM-2) está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-22312-700-PEI-101	Descrição do Sistema Elétrico
MD-5295.00-6000-700-PEI-401	Descrição do Sistema Elétrico - Offsite
MD-5295.00-22312-800-PEI-101	Automação e Instrumentação – HDT de Médios (U-22312)
MD-5295.00-2000-760-PPT-401	Sistemas de Telecomunicações

4.5. Interligações Offsite (U-6000 – Utilidades, Processo e Águas)

4.5.1. As interligações offsite (U-6000) constituem a infraestrutura de integração operacional entre as unidades do projeto, compreendendo os sistemas de interligação de processo (U-6110), utilidades (U-6120), sistemas de água (U-6123) e suas interfaces com as demais unidades existentes, incluindo tubovias, válvulas, instrumentação e sistemas de automação associados.

4.5.2. Este conjunto de sistemas é responsável pela interligação, transferência, controle e integração das correntes de processo, utilidades, águas e efluentes entre a U-22312, unidades existentes e sistemas de tancagem, bem como pela integração aos sistemas existentes de automação (SDCD) e de telecomando de válvulas motorizadas (STVM).

4.5.3. O escopo contratual as interligações Offsite (U-6000 – Processo, Utilidades e Águas) compreende, dentre outros:

a) Execução de obras civis em tubovias necessárias à interligações Offsite;
b) Interligações de Processo Offsite (U-6110), de Utilidades Offsite (U-6120), de Água de Resfriamento (U-6123) e de Água de Máquinas (U-6123);
c) Execução de tie-ins;
d) Implantação de instrumentação adicional para controle de vazão e ampliação do Sistema de Telecomando de Válvulas Motorizadas (STVM), incluindo válvulas motorizadas e dispositivos associados, para as novas interligações de processo offsite (U-6110);
e) Execução de infraestrutura para permitir as interligações de elétrica, instrumentação e automação para controle de vazão e ampliação do STVM;

PÚBLICA

f) Interligação, integração e adequação dos sistemas de automação e instrumentação, incluindo intervenções no STVM existente no campo e no SDCD associado à U-6110;
g) Ampliação e adequação dos sistemas elétricos, de automação e controle da SE-5920, visando a integração e operação dos novos sistemas de interligação e do STVM. O escopo inclui painéis, infraestrutura, interligações, hardware, software e demais recursos necessários à alimentação elétrica, comando, supervisão e integração dos painéis das válvulas motorizadas instaladas em campo, assegurando sua plena operacionalização e compatibilidade com os sistemas existentes;
h) Execução de serviços complementares em unidades, subestações, casas de controle local (CCLs) que fazem interface com o escopo de interligações offsite, sistema de STVM, infraestrutura de interligações de elétrica, instrumentação e automação.

4.5.4. A descrição das Interligações Offsite está contida na Lista de Documentos, no Apêndice A deste Anexo I – Memorial Descritivo, dos quais se destacam os seguintes documentos de referência:

Código	Título
MD-5295.00-2000-100-PEI-101	Memorial Descritivo dos Serviços de Engenharia Civil
MD-5295.00-2000-200-PEI-401	Memorial Descritivo de Tubulação - Offsite, U-2700, U-5134, U-2100 e U-32323
MD-5295.00-6000-700-PEI-401	Descrição do Sistema Elétrico - Offsite
MD-5295.00-6000-800-PEI-201	Automação e Instrumentação - Interligação De Processo (U-6000)
MD-5295.00-6000-940-PEI-401	Processo Offsite - Tancagem e Interligações de Processo, Utilidades, Águas e Efluentes
MD-5295.00-2000-94P-PEI-401	Memorial Descritivo do Modelo 3D do Projeto Básico
MO-5295.00-2000-94P-ET4-401	Modelo 3D do Projeto Básico

4.6. Exclusões do escopo

4.6.1. Somente os itens relacionados abaixo serão de responsabilidade de fornecimento ou execução pela PETROBRAS:

a) Fornecimento dos catalisadores para o HDT de Médios (U-22312);
b) Fornecimento de esferas cerâmicas para o HDT de Médios (U-22312);
c) Fornecimento dos skids e insumos dos agentes de sulfetação e anti-incrustante para o HDT de Médios (U-22312);
d) Fornecimento de utilidades conforme Anexo XIII e Anexo X–

NOTA: As interligações e transportes necessários dos pontos de fornecimento das utilidades até a obra serão de responsabilidade da CONTRATADA. A liberação ocorrerá conforme planejamento prévio a ser submetido pela CONTRATADA.

PÚBLICA

4.6.2. Além da movimentação interna na REPAR, também é escopo contratual a inspeção de recebimento na REPAR, armazenamento e preservação dos catalisadores e demais insumos que forem fornecidos pela PETROBRAS, até o efetivo uso pela CONTRATADA.

4.6.3. Os catalisadores serão fornecidos pela PETROBRAS em big bags de 1 m³. Devem ser tomados os cuidados necessários de manuseio para evitar impactos, sendo que qualquer dano após o recebimento na REPAR, pela CONTRATADA, é de responsabilidade da CONTRATADA.

4.6.4. Os catalisadores deverão ser armazenados em armazéns fechados, elevados do chão em no mínimo 30 cm e cobertos com lona para evitar contato com água e umidade; estes não podem ficar armazenados e nem transportados sob chuva, garoa ou granizo. De forma a evitar quebras, os bags não podem ser empilhados um sobre os outros; o armazenamento deve ser feito ao nível do solo ou utilizando prateleiras caso se queira reduzir a área de armazenamento.

4.6.5. O carregamento dos catalisadores deve seguir as orientações definidas no APÊNDICE C – Carregamento de Catalisadores (ET-5295.00-22312-91C-1SM-002) deste Anexo.

5. CONDIÇÕES GERAIS

5.1. Considerações Gerais

5.1.1. A CONTRATADA deve atender os requisitos estabelecidos nas normas PETROBRAS, normas ABNT, normas internacionais, anexos contratuais e demais informações constantes nos Memoriais Descritivos, bem como o atendimento às legislações Federal, Estadual e Municipal independentemente de quaisquer citações neste documento.

a) Todos os documentos indicados nas especificações técnicas, documentos de projeto, normas e anexos contratuais disponibilizados durante o processo licitatório e execução contratual são aplicáveis ao escopo. A eventual ausência de referência explícita a determinada norma técnica ou documento não exime a CONTRATADA do atendimento às boas práticas de engenharia, requisitos legais e regulatórios aplicáveis ao objeto contratual.
b) A CONTRATADA deverá solicitar as normas PETROBRAS eventualmente não disponibilizadas, mas que sejam pertinentes ao processo de licitação e posterior execução dos trabalhos.
c) A CONTRATADA deverá dispor das versões mais atualizadas de todas as normas vigentes no ato da assinatura deste Contrato, publicadas por outros organismos nacionais ou internacionais.

5.1.2. É responsabilidade da CONTRATADA, durante todo o período contratual, proporcionar, em perfeita condição de uso, todas as ferramentas, equipamentos de medição e dispositivos auxiliares, materiais de consumo, bombas para esgotamento de áreas alagadas e limpeza do underground, transformadores do canteiro de obra e quadros de distribuição, geradores autônomos, compressores de ar, aparelhos de testes

e inspeção, veículos para transporte de pessoas e equipamentos e demais acessórios e/ou recursos necessários à completa execução e manutenção dos serviços contratados.

5.1.3. A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início de qualquer atividade e conforme seu sistema de gestão da qualidade, procedimentos executivos para todas as suas atividades de acordo com as recomendações dos fabricantes, normas, especificações técnicas, legislação vigente e demais documentos contratuais. Estes procedimentos deverão estar disponibilizados à PETROBRAS via Sistema Integrado de Gestão da PETROBRAS com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos em relação ao planejamento de execução da respectiva atividade.

5.1.4. A CONTRATADA deverá considerar em seu planejamento a restrição de área e espaços para alocação de equipamentos, máquinas de solda, compressores de ar, materiais de aplicação, dentre outros, principalmente nos serviços em instalações em operação. Para isso, a CONTRATADA deve realizar uma análise e planejamento logístico de suas atividades para que não haja interferências e concorrência de espaços e recursos internamente à CONTRATADA e ao dia-a-dia da operação/manutenção da refinaria.

5.1.5. A CONTRATADA deverá planejar e executar testes para garantir o perfeito funcionamento de todos os equipamentos e ferramentas antes da respectiva mobilização. A PETROBRAS poderá acompanhar a inspeção sem aviso prévio ou solicitar um planejamento destas inspeções para sua participação sem qualquer ônus para a PETROBRAS.

5.1.6. É responsabilidade da CONTRATADA realizar inspeção e manutenção, de maneira periódica e sistemática, de todas as máquinas, equipamentos, veículos e ferramentas manuais e portáteis utilizadas durante toda a vigência do contrato, de forma a evitar indisponibilidade das mesmas e, consequentemente, improdutividade na obra ou mesmo riscos às pessoas, em aderência ao Anexo V - Diretriz de SMS.

5.1.7. A CONTRATADA deverá providenciar o combustível para os seus veículos e equipamentos. Os veículos devem ser abastecidos fora da refinaria e os equipamentos estacionários (inclui guindastes, retroescavadeiras, escavadeiras, rolo compactador e equipamentos de difícil mobilidade) a Diesel devem ser abastecidos com caminhão tanque adequado para o serviço em conformidade com normas internas e da ANTT, INMETRO e ABNT e documentação exigida para transporte de produtos perigosos (como o CIPP).

5.1.8. A CONTRATADA deverá prover toda a mão de obra necessária à realização dos serviços em conformidade com as especificações técnicas e requisitos previstos neste contrato.

5.2. Horário de Trabalho

5.2.1. O horário de trabalho normal da CONTRATADA deverá ser considerado entre 7h30min e 17h30min, de segunda a quinta feira, e das 7h30min às 16h30min às sextas feira, com uma hora para almoço. Qualquer serviço realizado fora deste horário é considerado trabalho em horário extraordinário.

PÚBLICA

5.2.2. Trabalhos em horário extraordinário, ou seja, fora dos horários descritos acima, bem como aqueles previstos para sábados, domingos e feriados, deverão ser solicitados junto à PETROBRAS com antecedência mínima de 48 horas. Eventuais PTs a serem requisitadas e que não estavam programadas devem ser pré-emitidas junto à operação da REPAR até o dia útil anterior. A solicitação será analisada e aprovada ou reprovada a critério exclusivo da PETROBRAS. A PETROBRAS poderá eventualmente analisar situações diferentes da apresentada neste item, mediante solicitação da CONTRATADA, porém a análise e aprovação será sempre a critério exclusivo da PETROBRAS.

5.2.3. Durante a etapa de Construção e Montagem do pacote do contrato, sempre que eventualmente seja necessária execução de serviços em horários extraordinários (sábados, domingos e feriados) e em período noturno, devidamente liberados pela PETROBRAS, cabe à CONTRATADA providenciar toda a infraestrutura necessária para atender os requisitos previstos em normas, legislações e diretrizes contratuais relacionadas à Segurança do Trabalho.

5.2.4. Para a Operação Assistida, é previsto o regime em turno, conforme discriminado no Anexo II – Planilha de Preços e Anexo X – Diretriz de Comissionamento.

5.3. Periculosidade

5.3.1. O local de implantação do OBJETO do CONTRATO dentro da REPAR apresenta condições ensejadoras de periculosidade, consideradas para os profissionais da PETROBRAS no âmbito da REPAR.

5.3.2. Assim, a CONTRATADA considerou a incidência de Periculosidade nos preços contratuais, tanto em função de uma necessidade intrínseca à execução das atividades a serem realizadas para a implantação do OBJETO do CONTRATO, incluindo-se, aí, o eventual pagamento de Periculosidade decorrente da classificação de suas áreas de atuação em função de suas próprias necessidades, ainda que essa mudança decorra de uma responsabilidade de fornecimento da PETROBRAS, quanto em função das características atuais da REPAR indicadas, não assistindo à CONTRATADA pleitear o realinhamento de preços em função da necessidade de pagamento de adicionais de Periculosidade mantidas as condições atuais ou em caso de mudança das mesmas por uma necessidade inerente à implantação do escopo contratual.

5.3.3. Mudanças em relação a essa condição, caso ocorram durante a vigência do CONTRATO, e não decorram de necessidades intrínsecas à implantação do OBJETO do presente CONTRATO, serão tratadas conforme definido no CONTRATO e no ANEXO V - MATRIZ DE RISCOS CONTRATUAIS.

5.4. Serviços em Regime de Parada

5.4.1. Para o atendimento do escopo descrito no documento APÊNDICE B deste Anexo, serão necessários trabalhos a serem executados durante a parada das unidades. Estes trabalhos deverão ser realizados em regime de turnos de 24 horas, com escalas de revezamento até a completação dos trabalhos e exclusivamente dentro do período da respectiva Parada de Unidade.

PÚBLICA

5.4.2. Para estes trabalhos, estão inclusos no escopo da CONTRATADA a montagem de andaimes para o raqueteamento das linhas e equipamentos para o início da parada e a posterior remoção.

5.4.3. Durante a pré-parada, a CONTRATADA deverá providenciar identificação de todos os equipamentos, tubulações, instrumentos e sistemas elétricos em que ela fará intervenções durante a parada. A identificação deverá informar o local exato onde ocorrerá a intervenção e o serviço a ser executado.

5.4.4. Prontidão para Parada

5.4.4.1. Considera-se em condição de Prontidão para Parada de Produção toda atividade prevista para execução exclusiva durante a janela de parada que possua, previamente ao seu início, projeto aprovado para construção (AFC) e todos os materiais aplicáveis, tagueados e não tagueados, devidamente recebidos e disponíveis na REPAR para utilização. Adicionalmente, todos os recursos de mão de obra, equipamentos, ferramentas, dispositivos, procedimentos executivos, licenças, liberações e demais requisitos necessários à execução integral dos serviços deverão estar devidamente dimensionados, planejados e em condições de pronta mobilização dentro da janela de parada operacional a ser acordada com a PETROBRAS.

5.4.4.2. A CONTRATADA deverá planejar, monitorar e comprovar o atendimento dos requisitos de prontidão por meio de documentação e evidências objetivas, de forma a assegurar a completa execução dos serviços dentro da janela de parada, minimizando riscos de atraso e maximizando o aproveitamento do período de indisponibilidade operacional da unidade.

5.5. Meios para Comunicação

5.5.1. Todos os documentos administrativos, contratuais e técnicos devem ser assinados digitalmente e toda tramitação será realizada via GED (Sistema Gerenciamento Eletrônico de Documentos) conforme Anexo VIII – Diretriz de Engenharia e Documentação Técnica e ANEXO XXVIII – Diretriz de Documentação Administrativa.

5.5.2. Questionamentos técnicos que impliquem em alterações devem ser oficializados via Solicitação de Informação Técnica (SIT) para posterior tratativa da Gestão da Mudança utilizando-se, neste caso, o Anexo XV - Procedimento para Alteração Contratual.

5.5.3. Questionamentos técnicos que envolvam interfaces com projetos de instalações existentes devem ser oficializados via Solicitação de Informação Técnica (SIT) de acordo com o Anexo VIII – Diretriz de Engenharia e Documentação Técnica.

5.5.4. Correio eletrônico numerado (e-mail numerado): deverá ser utilizado para o encaminhamento de informações que necessitem de agilidade nas respostas entre as partes, tais como: Acertos e definições técnicas entre as partes, que não impliquem em modificações de prazos, custos ou de escopo. Deverão ser confirmados via correio eletrônico, com a anuência das pessoas designadas pela CONTRATADA com

PÚBLICA

autorização de envio de correspondências para a PETROBRAS, identificadas conforme matriz de comunicação.

5.5.5. Ata de reunião: Registro formal de assuntos tratados em reuniões entre a CONTRATADA e PETROBRAS.

5.5.6. Carta: Instrumento formal de comunicação entre as partes.

5.5.7. Conferências por telefone e/ou Vídeo: Ferramenta que visa agilizar a tomada de decisão. Após a conferência, deverá ser emitida NDR (Notas de Reunião) redigida pela PETROBRAS para distribuição entre os participantes e a coordenação.

5.5.8. Solicitação de Modificação de Projeto: de acordo com o Anexo XV - Procedimento para Alteração Contratual ou, quando aplicável, de acordo com o Anexo XXIV - On Demand.

5.5.9. Relatório Diário de Ocorrências (RDO) ou Relatório de Ocorrências (RO): conjunto de informações relativas ao andamento do contrato com todas as atividades executadas, e deve ser preenchida pela CONTRATADA e PETROBRAS. Será possível registrar ordens de serviço, notas de não conformidade e todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, emitidas diariamente e assinadas por representantes da PETROBRAS e da CONTRATADA. A CONTRATADA deve manter atualização de RDO ou RO, conforme acordado com a PETROBRAS, com informações de ocorrência das frentes de trabalho.

5.6. Correspondências e comunicações

5.6.1. Somente os Gerentes do Contrato pela PETROBRAS e pela CONTRATADA, ou pessoas delegadas explicitamente por estes para este fim, estão autorizados a emitir correspondência em nome das respectivas empresas.

5.6.2. As correspondências e comunicações devem ser assinadas digitalmente. Para tanto, a CONTRATADA deve possuir Certificado Digital de uma Entidade Certificadora ligada ao ICP-Brasil.

5.6.3. Para a assinatura digital, os representantes da CONTRATADA devem possuir Certificados Digitais, disponibilizados pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).

5.6.4. Os arquivos não poderão ser assinados utilizando o e-CNPJ, pois neste caso a validação dos certificados fica comprometida.

5.6.5. A validação das assinaturas digitais ocorrerá no momento do recebimento pela PETROBRAS no GED do arquivo assinado.

5.6.6. Deverá ser utilizado um carimbo do tempo conforme definido no normativo da ICP-Brasil a fim de garantir a irretratabilidade do momento da assinatura.

PÚBLICA

5.6.7. A assinatura digital deverá atender aos requisitos definidos no Anexo VIII – Diretriz de Engenharia e Documentação Técnica.

5.6.8. Todos os documentos em meio digital devem utilizar o recurso de reconhecimento óptico de caracteres – OCR.

5.6.9. O Anexo VIII – Diretriz de Engenharia e Documentação Técnica traz orientações de como assinar digitalmente os documentos.

5.6.10. Somente o Gerente do Contrato pela PETROBRAS em conjunto com o Gerente de Contrato pela CONTRATADA estão autorizados a assumir compromissos, alterações de prazo e escopo, em nome das suas respectivas empresas.

5.6.11. Correios eletrônicos numerados devem seguir a matriz de comunicação, a ser estabelecida entre as partes, sempre com o envio de cópia para o Gerente do Contrato pela PETROBRAS e para o Gerente de Contrato pela CONTRATADA.

5.6.12. Toda a correspondência deverá tratar de um único assunto, com destaque na parte superior da referência, a fim de facilitar seu acompanhamento, arquivamento e rastreabilidade.

5.6.13. Todos os documentos administrativos gerados pela CONTRATADA deverão ser emitidos no GED para a PETROBRAS em área específica que será informado no KOM.

5.6.14. Todos as correspondências e comunicações emitidas pela CONTRATADA deverão ser encaminhadas aos cuidados do Gerente do Contrato com cópia para o fiscal do contrato.

5.6.15. Demais orientações devem ser seguido o ANEXO XXVIII – DIRETRIZ DE DOCUMENTAÇÃO ADMINISTRATIVA.

5.7. Requisitos Adicionais de Subcontratação

5.7.1. Com o objetivo de definir os requisitos para subcontratação de forma a garantir a qualificação dos serviços prestados pelas empresas subcontratadas, para realização de partes integrantes do escopo contratual, a CONTRATADA deverá atender as seguintes condições:

a) Somente poderá haver subcontratação nos limites previstos no Contrato e seus anexos;

b) A análise da solicitação de subcontratação será feita considerando aspectos técnicos, administrativos e legais;

c) Outros documentos podem ser requeridos para subsidiar o processo de análise, assim como visita técnica às instalações das subcontratadas;

d) A CONTRATADA não poderá subcontratar a parte principal do objeto contratual, bem como o gerenciamento do Contrato e equipe de planejamento;

PÚBLICA

e) É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório do qual se originou a contratação, tenha apresentado proposta, ou tenha participado, direta ou indiretamente, da elaboração do projeto básico ou executivo, conforme disposto na Cláusula 13.2 do Contrato;

f) A CONTRATADA poderá subcontratar partes integrantes do escopo contratual exclusivamente nos termos da Cláusula 13.2 – Subcontratação do Contrato, desde que a SUBCONTRATADA atenda às exigências aplicáveis e a PETROBRAS autorize previamente e por escrito a subcontratação.;

g) O vínculo jurídico entre CONTRATADA e SUBCONTRATADA não se estende à PETROBRAS, permanecendo a primeira integralmente obrigada pelo fiel e perfeito cumprimento dos serviços contratados, na forma do Contrato;

h) É responsabilidade da CONTRATADA dar pleno conhecimento do CONTRATO e seus Anexos à SUBCONTRATADA, eximindo a PETROBRAS de quaisquer reclamações futuras da parte desta;

i) A CONTRATADA deverá avaliar, no mínimo, os critérios de capacitação (Jurídica, Capacidade Técnica, Qualificação Econômico-Financeira e Regularidade Fiscal) das empresas antes de solicitar a autorização da PETROBRAS.

j) É responsabilidade da CONTRATADA solicitar a documentação para comprovação do adimplemento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e FGTS da empresa subcontratada, a fim de repassá-la à PETROBRAS, conforme previsto no Contrato.

k) Os contratos firmados entre a CONTRATADA e suas SUBCONTRATADAS não poderão conter cláusula de sigilo ou disposição análoga que dificulte ou impeça o conhecimento de seus termos pela PETROBRAS, nem disposição que restrinja as prerrogativas previstas na Cláusula 13 do Contrato.

5.7.2. Condições específicas para subcontratação de serviços de Engenharia:

a) Para a execução de serviços de Engenharia (projeto executivo), a CONTRATADA deverá subcontratar uma empresa, a qual deverá cumprir os requisitos de habilitação da Família 99006041 (Projeto de instalações para produção e processamento de petróleo, gás natural, energia, petroquímica) no cadastro de fornecedores da Petrobras.

b) A empresa subcontratada para execução dos serviços de engenharia deverá comprovar experiência na elaboração de no mínimo 01 (um) projeto executivo utilizando tecnologia CAE (2D e 3D) para a construção ou modificação de unidades industriais de processamento nas áreas de óleo, gás, refino, petroquímica ou química nos últimos 10 (dez) anos.

c) A empresa subcontratada para execução dos serviços de engenharia deverá ser mantida mobilizada durante todo período contratual, incluindo o período de

elaboração do projeto executivo, construção, montagem, comissionamento e assistência a operação.

d) A empresa subcontratada deverá ser responsável por todas as disciplinas técnicas do projeto executivo. Exceções a este requisito deverão ser apresentados para análise da Fiscalização.

e) A empresa subcontratada para execução dos serviços de engenharia deverá contar com profissional de planejamento, responsável pelas atividades de planejamento, controle e análise de caminhos críticos do projeto executivo, interface com o planejamento da obra, apoio para a equipe de coordenação do projeto, etc.

f) PETROBRAS fará diligência, visando à confirmação das informações fornecidas pela CONTRATADA em relação à(s) empresa(s) apresentadas como potencial(is) subcontratada(s), antes da decisão da aprovação ou não. Portanto, a CONTRATADA deverá apresentar à PETROBRAS a empresa como potencial subcontratada, com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência do início de execução dos respectivos serviços, exceto para os serviços de engenharia que deverá ser apresentada no ato da assinatura do Contrato.

5.7.3. A CONTRATADA deverá solicitar as subcontratações apresentando, no mínimo, as seguintes informações e documentos da SUBCONTRATADA:

a) Objeto a ser subcontratado;

b) Razão social completa, CNPJ e Cópia do contrato social da empresa potencial subcontratada, bem como, das modificações em sua composição societária, porventura procedidas, devidamente registrados na Junta Comercial ou no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas;

c) Apresentação de prova de constituição legal no seu país de origem, bem como, na hipótese de serviços prestados no Brasil, decreto de autorização de funcionamento expedido pelo Governo Federal, para empresas estrangeiras subcontratadas;

d) Indicar profissional do quadro permanente da empresa a ser subcontratada detentor de atestado de responsabilidade técnica expedido pela entidade competente, relativo aos serviços objeto da subcontratação, quando aplicável;

e) Atestados que comprovam a experiência da SUBCONTRATADA na execução dos serviços objeto da subcontratação e evidência de atendimento as exigências de qualificação técnica impostas ao licitante vencedor para o desempenho da atividade a ser subcontratada;

f) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) ou respectivo conselho aplicável, demonstrando sua habilitação legal especifica para conduzir os serviços;

PÚBLICA

g) Ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

h) Certificado de Regularidade do FGTS;

i) Comprovação de regularidade com a Receita Federal e União por certidão conjunta dos tributos federais inclusive INSS (CND-Certidão Negativa de Débitos ou CPEND-Certidão Positiva com Efeito de Negativa de Débitos);

j) Comprovação de regularidade com a Justiça do Trabalho (CNDT-Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas);

k) Comprovação de inscrição no órgão fiscalizador da atividade no Brasil, inclusive para subcontratadas estrangeiras, se for o caso;

l) Licenças, autorizações, certidões e/ou outros instrumentos previstos na legislação, de sua responsabilidade, necessários à execução dos serviços (se aplicável);

m)“Credit Rating Serasa” com a situação econômico-financeira da subcontratada;

Nota 1: a escala de rating do Serasa vai de 1 (a melhor classificação) a 22 (falência). Não são recomendadas subcontratações de empresas com ratings situados entre 18 e 22.

Nota 2: esta avaliação junto ao Serasa poderá ser dispensada se a gestão do contrato julgar que a subcontratação (em razão do valor, prazo de execução, ou outro fator) não impõe riscos à Petrobras.

n) Situação da empresa no Portal do Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União;

o) Situação Negativa na Lista de Sanções Comerciais (PLDFT);

p) Previsão de início e término dos serviços;

q) Nome dos profissionais que responderão pela gerência/fiscalização dos serviços em nome da CONTRATADA;

r) Nome dos profissionais da SUBCONTRATADA que exercerão a gerência de produção e de QSMS;

s) De acordo da potencial empresa a ser subcontratada referente ao atendimento das condições contratuais, incluindo as disposições das cláusulas de conformidade e anticorrupção do Contrato.

5.8.Uso de Celular dentro da Refinaria

5.8.1. A CONTRATADA deve seguir as orientações para o porte e uso de telefones celulares, tablets e mini tablets presentes no PE-3RPR-01718.

5.9. Cadastro de Informações para Manutenção e Sobressalentes

5.9.1. Deve ser disponibilizado o banco de dados dos equipamentos e instrumentos do projeto para a REPAR e disponibilizar as planilhas com as informações necessárias ao cadastro no módulo de manutenção do SAP, conforme PE-2REF-00238 - ESTRUTURA HIERÁRQUICA FUNCIONAL E CRITICIDADE DOS ATIVOS FÍSICOS NO REFINO.

5.9.2. Devem ser disponibilizados 02 profissionais por 01 ano, com conhecimento em SAP, para cadastro dos sobressalentes.

5.9.3. Deve ser preenchida a planilha de referência com os campos necessários para preenchimento de informações para carregamento de dados no SAP conforme Apêndice D.

5.9.4. Sobressalentes de Comissionamento não utilizados deverão ser entregues para a Petrobras ao término do contrato.

5.10. Inspeção de Órgãos Externos

5.10.1. A CONTRATADA deverá informar com antecedência de 5 dias (cinco dias) toda e qualquer inspeção de órgão externo (sindicato, MPT, IAT, ANP, etc.) a ser realizada na obra do Novo HDT.

6. INFRAESTRUTURA

6.1. Mobilização e Desmobilização

6.1.1. É escopo da CONTRATADA e estão incluídos nos preços apresentados no Anexo II – Planilha de Preços a mobilização e desmobilização dos recursos necessários à execução dos serviços, escopo deste Contrato, em conformidade aos histogramas apresentados.

6.2. Infraestrutura geral de Canteiros

6.2.1. A CONTRATADA deverá providenciar a implantação de canteiros nas instalações da REPAR, incluindo espaços e facilidades para a PETROBRAS, conforme definido no anexo XIII – Canteiro de Obras. A PETROBRAS somente disponibilizará as áreas definidas no Anexo XIII, cabendo à CONTRATADA providenciar e arcar com os custos de eventual área adicional, caso necessário, para a execução do escopo contratual.

6.2.2. É escopo da CONTRATADA implantar escritório de engenharia para elaboração e emissão do projeto executivo conforme os requisitos de engenharia listados neste Anexo e Anexo VIII - Diretriz de Engenharia.

6.2.3. As instalações de Arquivo Técnico da CONTRATADA serão utilizadas de comum acordo pela PETROBRAS.

PÚBLICA

6.2.4. A CONTRATADA deverá emitir um Plano de Ocupação das Áreas a serem utilizadas. Este plano deverá indicar e considerar, no mínimo, as rotas de fuga, áreas de armazenamento, canteiros, oficinas, corredores de circulação de pessoas, "layout" dos canteiros, responsáveis da CONTRATADA pela manutenção, organização e limpeza de cada área, considerando todos os aspectos logísticos, de segurança e boas práticas de planejamento e logística.

6.2.5. É obrigação da CONTRATADA implantar e realizar as manutenções dos caminhos de serviço para acessos às frentes de obras e canteiros principal e avançados. Estes caminhos de serviço não deverão ter interferência possível com as vias de acesso existentes.

6.2.6. É escopo da CONTRATADA todos os fornecimentos e serviços necessários à instalação, operação, manutenção (incluindo-se a limpeza das áreas de canteiros e das frentes de obras da CONTRATADA) das instalações prediais, máquinas e equipamentos, veículos, recursos em geral e tudo o mais que for necessário para o suporte e a logística dos serviços contratuais.

6.2.7. É escopo da CONTRATADA todos os fornecimentos e serviços requeridos para o recebimento, armazenamento e preservação dos equipamentos, instrumentos e materiais de fornecimento da CONTRATADA ou PETROBRAS para a implantação das unidades escopo desse contrato, conforme definido no Anexo IX – Diretriz de Suprimentos, bem como no Anexo X – Diretriz de Comissionamento;

6.3.Infraestrutura Básica de Obras

6.3.1. É escopo da CONTRATADA a execução dos serviços de infraestrutura básica de obras, destacando-se, incluindo, dentre outros requisitos necessários à implantação do empreendimento, as seguintes instalações:

- Sinalizações: sinalização das instalações necessárias à execução dos serviços em conformidade com o Manual de Sinalização da PETROBRAS;
- Catracas eletrônicas para controle de acesso de pessoal;
- Acessos provisórios às frentes de serviços;
- Estruturas provisórias necessárias à execução dos serviços;
- Tablados para permitir circulação sobre tubulações existentes, para permitir trabalhos sob tetos, mezaninos ou similares.

6.3.2. A CONTRATADA deverá instalar e prover a manutenção de todas as cercas, cancelas e guaritas, relativas aos sites de obras, objeto do escopo contratual e seus respectivos canteiros, incluindo identificação visual e portarias provisórias necessárias à separação das unidades em operação, das unidades em construção e montagem e dos acessos a serem utilizados.

6.3.3. A CONTRATADA deverá providenciar andaimes, passarelas e acessos provisórios, tapumes, coberturas de proteção, telas, redes, correntes. Esses insumos deverão ser removidos ao final de sua utilização, com a completa limpeza, dos locais em que foram utilizados.

PÚBLICA

6.3.4. Caberá à CONTRATADA o fornecimento e instalação de geradores de energia elétrica, painéis e infraestrutura para alimentação das máquinas de soldas, ferramentas elétricas e iluminação para execução da obra em suas frentes de serviço.

6.3.5. A CONTRATADA deverá executar toda a drenagem provisória quando da execução dos serviços objeto deste contrato, prevendo, mas não se limitando a execução de barreiras de contenção, drenos subsuperficiais, macadames, valas revestidas com lonas plásticas, tubulações, bombas com acionamento por motor elétrico e a combustão, mangueiras, pontos de coleta revestido com lonas e bombeamento para as macrodrenagens existentes e para as novas macrodrenagens a serem executadas pela CONTRATADA.

6.3.6. A CONTRATADA deverá instalar SPDA temporário, interligado a um sistema de aterramento construído para esse fim, nas edificações e em demais locais da obra possíveis, tais como pipe-rack, a fim de permitir continuidade dos trabalhos, mesmo com a ocorrência de descargas atmosféricas, conforme requisitos do Anexo VI – Diretriz de SMS.

6.3.7. É escopo da CONTRATADA a utilização de grua na área de montagem do HDT para a movimentação de spools, estruturas, materiais e etc. A quantidade de equipamentos e a adoção da solução nas demais áreas do empreendimento deverá ser objeto de estudo pela Contratada.

6.3.8. A Contratada deverá realizar o registro fotográfico da obra, por meio de Time Lapse, da área do HDT. Deverá ser previsto também a instalação de duas torres, de maneira a capturar as imagens com diferentes ângulos.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. Movimentação de Cargas

7.1.1. É escopo da CONTRATADA e estão incluídos nos preços apresentados nos subitens do Anexo II - Planilha de Preços do Contrato o fornecimento de toda a infraestrutura de movimentação de carga, internas ou externas às instalações da PETROBRAS, independentemente do modal a ser adotado, tais como: caminhões, linhas de eixo especiais, guindastes, andaimes, acessórios, chapas de aço, testes e ensaios pertinentes, adequação de vias e apoio de SMS necessários para a realização da montagem dos materiais e equipamentos, conforme os procedimentos a serem elaborados e emitidos pela CONTRATADA e submetidos para aprovação da PETROBRAS, ou indicados pelos fabricantes e/ou pela PETROBRAS.

7.1.2. Para a movimentação de cargas devem ser seguidos todos os requisitos da N-2869 Revisão B.

7.1.3. A CONTRATADA deverá elaborar e emitir, para todas as movimentações de carga, procedimentos executivos e análises de risco. Os requisitos da N-1965 devem ser inteiramente atendidos, sendo que para equipamentos críticos devem ser emitidos os

PÚBLICA

respectivos Planos de Movimentação de Carga – PMC (Plano de Rigging) de acordo com requisitos abaixo:

a) O Plano de Movimentação de Carga deverá atender a programação de serviços conforme definido no Anexo VII – Diretriz de Planejamento e Controle;

b) A CONTRATADA deverá realizar estudo de viabilidade logística e estrutural para o transporte dos reatores e cargas especiais. Este estudo deverá ser apresentado à PETROBRAS antes da aquisição dos equipamentos, em conformidade com o Anexo IX - Diretriz de Suprimento. O Apêndice E deste anexo apresenta um estudo logístico preliminar executado pela PETROBRAS para os reatores, o qual deve ser validado pela CONTRATADA para todos os equipamentos de fornecimento deste contrato.

c) É escopo da CONTRATADA, onde seja identificado necessidade, a realização de adequação do solo nos locais de patolamento de guindastes e gruas.

7.2. Construtibilidade

7.2.1. A CONTRATADA deverá seguir as diretrizes de construtibilidade definidas no Anexo XXX – Diretriz de Construção e Montagem e Anexo VII – Planejamento de Controle.

7.2.2. As recomendações emitidas pelos workshops de construtibilidade e incorporadas ao planejamento executivo não constituem alteração de escopo contratual.

7.2.3. A CONTRATADA deverá mobilizar, a partir do início do contrato e manter durante as fases de engenharia detalhada e execução da obra, uma Equipe de Construtibilidade, conforme definido no Anexo XXX, com o objetivo de avaliar o projeto e os processos construtivos, visando melhorar a produtividade, a segurança e o planejamento da execução.

7.2.4. Fabricação e fornecimento de spools, estruturas metálicas, skids/módulos e pré-moldados

7.2.4.1. Com a finalidade de melhorar a produtividade na fase de construção e montagem, otimizar os recursos, reduzir o prazo de construção, entre outros, a CONTRATADA deverá maximizar a fabricação externa aos sites da PETROBRAS, de acordo com o Plano de Construtibilidade.

7.3. Serviços de Planejamento

7.3.1. A CONTRATADA deverá executar os serviços de planejamento e controle do empreendimento de forma integrada a todas as fases do CONTRATO, em conformidade

PÚBLICA

com este Memorial Descritivo e com os Anexos Contratuais aplicáveis, assegurando a integração entre escopo, prazo, recursos, suprimentos, construção e montagem e comissionamento, bem como a incorporação das diretrizes de construtibilidade. Os requisitos detalhados de planejamento e controle estão estabelecidos no Anexo VII - Diretriz de Planejamento e Controle e seus apêndices, Anexo III - Critérios de Medição e Anexo IV - Cronograma.

7.3.2. O planejamento da execução da obra (incluindo ondas AWP) deverá obrigatoriamente:

a) Considerar os resultados e recomendações dos workshops de construtibilidade;
b) Evidenciar a incorporação das melhorias propostas;
c) Demonstrar tratamento das restrições identificadas;
d) Manter rastreabilidade das recomendações emitidas, das ações adotadas e das respectivas justificativas.

7.4. Serviços de Qualidade

7.4.1. A CONTRATADA deverá elaborar e implantar um Plano de Gestão da Qualidade, submetendo-o à aprovação da PETROBRAS, conforme aos requisitos estabelecidos no Anexo XI – Diretriz Contratual para a Gestão da Qualidade.

7.4.2. Deve ser apresentado para aprovação da PETROBRAS um Plano de Inspeção e Testes (PIT) de todas as atividades de Construção, Montagem e Comissionamento. Este Plano deve conter todas as atividades de inspeção de escopo contratuais e indicar a atuação de todos os envolvidos em cada atividade (No mínimo: Executor, CQ, PETROBRAS). A PETROBRAS indicará quais atividades serão HOLD-POINT, WITNESS POINT ou fará AVALIAÇÃO DOCUMENTAL da etapa.

7.4.3. A CONTRATADA deve apresentar a programação semanal das inspeções a serem realizadas, com a visão quinzenal. Deve ser apresentada a 1ª programação 15 dias antes do início de cada respectiva atividade e deixar de ser apresentada após a conclusão dos serviços.

7.5. Gestão de SMS

7.5.1. A CONTRATADA deverá elaborar e implantar um Plano de Gestão de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS), conforme requisitos estabelecidos no Anexo VI - Diretriz de SMS deste Contrato.

7.5.2. Deve ser considerada a realização de 1 (um) simulado por ano com cenário envolvendo todos os trabalhadores envolvidos no Contrato, com cenário a ser previamente acordado com a Petrobras.

7.5.3. PERMISSÃO DE TRABALHO

7.5.3.1. Todos os trabalhos realizados dentro da área da REPAR deverão atender aos requisitos previstos no padrão PE-1PBR-01452 - Permissão para Trabalho do REFINO e/ou REPAR, que norteia a sistemática para emissão de permissão de trabalho, para

solicitação de liberação de áreas e emissão de Permissões de Trabalho (PT) e Permissões de Trabalho Temporárias (PTT), bem como atender os requisitos ANEXO VI – DIRETRIZ DE SMS.

7.5.3.2. As áreas referentes ao escopo on-site da U-22312 e da SE-22312 serão consideradas, seguindo os requisitos previstos no padrão PE-1PBR-01452 - Permissão para Trabalho, Áreas Liberadas durante as fases de construção civil, montagem eletromecânica e condicionamento. sendo assim dispensada a emissão de Permissão para Trabalho da Petrobrás, cabendo a contratada as liberações de serviços conforme a legislação vigente. Durante a vigência da obra a área em epígrafe deverá ser cercada, a fim de não permitir acesso de pessoal alheio a implantação dos serviços.

7.5.3.3. As áreas de apoio (pipe shops, oficinas, áreas de armazenagem, galpões, prédios administrativos, refeitórios e vestiários) também serão consideradas Áreas Liberadas em todas as etapas do empreendimento, desde que sejam seguidos os requisitos previstos no padrão PE-1PBR-01452 - Permissão para Trabalho.

7.5.3.4. Nas Áreas Liberadas, a CONTRATADA deve estabelecer sistemática própria de aplicação de PT para atividades, atendendo a legislação aplicável, certificando-se de que as recomendações de segurança e da respectiva análise de riscos foram atendidas e que as condições de trabalho estão seguras.

7.5.3.5. Serviços nas demais áreas da REPAR, todas as frentes de serviços de off sites, como tie ins, conexões em tubovias, adequações de tanques, adequações na sala de operadores da SE-2316, adequações na U-2700, dentre outros, demandarão a emissão de Permissão para Trabalho (PT) ou Permissões de Trabalho Temporárias (PTT), se aplicável, seguindo o regramento do item 7.6.3.1.

7.5.3.6. Não há previsão de emissão de PTTs para trabalhos com radiação ionizante (N-2344), escavação (Fora da área liberada), soldagem e trepanação em equipamentos, tubulações e dutos em operação (N-2163), atividades em caixas de passagem de cabos (Fora da área liberada), intervenções em barramentos e cabos elétricos, sistemas de área contaminada e esgoto oleoso, equipamentos e tubulações do sistema fixo de combate a incêndio, dentre outras citadas no PE-3RPL-02220.

7.5.3.7. Nas áreas onde serão necessárias PTs ou PTTs para a execução dos serviços, a CONTRATADA, de posse do Diagrama de Rede elaborado e acordo com o Setor envolvido da possibilidade de liberação do trabalho previsto, apresentarão a programação das atividades que serão realizadas com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, com o intuito de informar às áreas operacionais envolvidas os serviços que serão executados, permitindo que as gerências possam realizar a pré-emissão das PTs, PTTs, planejar as liberações e instalação do sistema LIBRA e planejar a mão-de-obra para essas liberações.

7.5.3.8. A Petrobras se reserva o direito de reprovar a programação dos serviços que não estejam aderentes ao cronograma do empreendimento ou que comprometam a segurança dos trabalhadores que estejam executando outros serviços no mesmo local.

PÚBLICA

7.5.3.9. A CONTRATADA deverá executar o preenchimento da Permissão de Trabalho no sistema SPT e solicitar a pré-emissão da mesma, pelo Setor envolvido, na semana anterior a execução da atividade. No dia da execução ocorrerá apenas a liberação da PT no campo pelo Operador da área e SMS quando necessário. O tempo médio estimado para a liberação das PTs no campo é de 45(quarenta e cinco) minutos a partir da solicitação feita pelo requisitante da PT da empresa CONTRATADA.

7.5.3.10. Os requisitantes da Permissão de Trabalho (PT), obrigatoriamente, devem ser empregados vinculados à CONTRATADA, e deverão estar devidamente treinados e credenciados junto à REPAR para este fim.

7.5.3.11. Todas as ações para planejamento, requisição e emissão de PT são de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo participação na análise e elaboração de APR\AC\ARO e o planejamento das atividades em Diagrama de Rede no sistema Petrobras, conforme procedimento operacional e de planejamento de intervenções na REPAR. A descrição das tarefas deverá ser elaborada e aprovada no sistema SAP para o planejamento das atividades de intervenção, viabilizando a requisição e emissão de PT.

a) A CONTRATADA deverá prover computador(es) dedicado(s) para acesso ao sistema SPT e SAP R/3 na rede da PETROBRAS.

b) A CONTRATADA deverá mobilizar durante a fase de execução das atividades, nas áreas operacionais das instalações REPAR, um profissional de planejamento para criar diagramas de rede e Permissão para Trabalho no sistema SPT WEB da REPAR.

c) A Contratada deverá atender todos os requisitos necessários, conforme padrões da Petrobrás (como PE-1PBR-01452 - PERMISSÃO PARA TRABALHO) do REFINO e/ou REPAR, onde aplicáveis**,** para solicitação de liberação de áreas e emissão de Permissões de Trabalho (PT) e Permissões de Trabalho Temporárias (PTT), bem como informar com antecedência mínima de 1 semana a quantidade de Permissões de Trabalho diárias que serão solicitadas, as quais devem estar totalmente aderentes à capacidade de execução;

7.5.3.12. Não serão emitidas PTs para as atividades cujos recursos planejados para a sua execução não estejam totalmente mobilizados em campo, na data e horário programados, assim como caso a PT solicitada não tenha sido prevista na programação semanal.

7.5.3.12.1. A liberação das PTs também está condicionada à manutenção e atendimento dos requisitos de SMS, pela CONTRATADA em suas frentes de serviço.

7.5.3.13. A CONTRATADA deverá mobilizar pelo menos um encarregado por frente de serviço com credencial para requisição de PT. Todos os profissionais da CONTRATADA responsáveis pela requisição de PTs deverão participar de curso de credenciamento específico a ser ministrado pela PETROBRAS.

7.5.3.14. Deverão ser seguidas as orientações contidas no PE-1PBR-01448 - Liberação, Isolamento, Bloqueio, Raqueteamento e Aviso (Libra), que visa estabelecer medidas de

PÚBLICA

controle no isolamento das fontes de energia de equipamentos e sistemas, nos quais possam ocorrer, de forma inesperada a energização, a partida, o vazamento de produto, e a dissipação ou liberação de energia residual armazenada que possam causar lesões e outros danos e estabelecer sistemática e critérios para execução de auditoria de LIBRA.

7.6.Serviços de Engenharia

7.6.1. A CONTRATADA deverá executar os serviços de projeto escopo deste contrato de acordo com os requisitos estabelecidos no Anexo VIII - Diretriz de Engenharia e Documentação Técnica e Anexo XIV – Gestão da Documentação de Projeto.

7.6.2. Será obrigatória a subcontratação dos serviços de Engenharia (projeto executivo), exceto no caso de a CONTRATADA cumprir os requisitos de habilitação acima e da Família 99006041 (Projeto de instalações para produção e processamento de petróleo, gás natural, energia, petroquímica) no cadastro de fornecedores da Petrobras.

7.7.Suprimentos

7.7.1. É escopo da CONTRATADA o fornecimento de todos os bens, materiais sobressalentes, acessórios, ferramentas especiais, consumíveis e demais itens de aplicação necessários à completa execução da construção, montagem, comissionamento, partida e assistência à operação da Unidade Industrial e suas interligações, incluindo as cargas de todos os insumos necessários, de acordo com os requisitos estabelecidos no Anexo IX - Diretriz de Suprimento.

7.7.2. A CONTRATADA é responsável pelo diligenciamento, gestão da cadeia de suprimentos, riscos de mercado, capacidade fabril dos fornecedores e demais condicionantes necessárias ao cumprimento dos marcos contratuais de fornecimento, incluindo os riscos associados a subfornecedores, logística nacional e internacional, desembaraço aduaneiro, armazenagem, preservação
7.7.3. e disponibilização dos materiais e equipamentos nos locais e prazos requeridos pelo empreendimento.

7.7.4. A CONTRATADA deverá priorizar a aquisição, diligenciamento e acompanhamento dos equipamentos classificados como Supercríticos, Críticos e Complexos Determinantes, conforme Anexo IX – Diretriz de Suprimento, adotando todas as medidas necessárias para evitar impactos ao cronograma contratual.

7.7.5. A CONTRATADA deverá assegurar que as especificações técnicas, requisições de materiais, pedidos de compra e contratos de fornecimento contemplem integralmente os sobressalentes, consumíveis, ferramentas especiais, treinamentos, documentação e

PÚBLICA

demais recursos necessários às atividades de condicionamento, comissionamento, partida e operação assistida.

7.7.6. Válvulas de bloqueio automáticas, elétricas e pneumáticas e as Válvulas de retenção especiais previstas em FDs no básico devem ter seus suprimentos priorizados.

7.8. Construção Civil

7.8.1. É escopo da CONTRATADA e estão incluídos nos preços apresentados nos subitens do Anexo II - Planilha de Preços do Contrato o fornecimento dos insumos e execução de todas as atividades de construção civil, de acordo com os requisitos estabelecidos no projeto básico, nos demais documentos citados neste Memorial Descritivo e no Anexo I - Apêndice A – Relação de Documentos, os requisitos contratuais e as demais normas e especificações técnicas aplicáveis, garantindo sua completa integração com os demais sistemas e disciplinas do empreendimento e a plena operacionalidade da instalação.

7.8.2. Em caso de necessidade de material para aterro, é escopo da CONTRATADA sua aquisição através de jazidas licenciadas.

7.8.3. Será disponibilizada área de bota-fora para disposição do terreno limpo decorrente de escavação. A CONTRATADA deverá prever equipamentos de movimentação nos materiais dentro da refinaria, assim como preparação e regularização deste material na área de bota-fora.

NOTA: Caso necessário, a CONTRATADA deverá proceder a lavagem do rodado dos caminhões e equipamentos utilizados na movimentação de solo, de maneira adequada, para que não haja comprometimento das vias de trânsito da REPAR.

7.9. Montagem Eletromecânica

7.9.1. Construção e Montagem e Comissionamento – Tie-ins

7.9.1.1. Os serviços dessas fases a seguir são detalhados e descritos no Apêndice B deste Anexo I – Memorial Descritivo de Tie-ins.

7.9.2. Tubulação

7.9.2.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a fabricação, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação dos sistemas de tubulação, suportes e respectivos acessórios necessários à implantação do empreendimento, incluindo as linhas de processo, utilidades, incêndio e drenagem previstas nos documentos de engenharia relacionados no Anexo I – Apêndice A – Relação de Documentos, em conformidade com o Projeto Básico, os requisitos contratuais e as demais normas e especificações técnicas aplicáveis, garantindo sua completa integração com os demais sistemas e disciplinas do empreendimento e a plena operacionalidade da instalação.

PÚBLICA

7.9.2.2. Em complemento às normas de projeto, a CONTRATADA deverá atender aos requisitos das Normas Petrobras N-115 – Fabricação e Montagem de Tubulações Metálicas, N-133 - Soldagem, e das demais normas, especificações técnicas e requisitos contratuais aplicáveis às atividades de fabricação, montagem, inspeção, testes e comissionamento dos sistemas de tubulação.

7.9.2.3. É responsabilidade da CONTRATADA atender aos requisitos da norma regulamentadora NR-13 e requisitos para atendimento ao SPIE (Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos), desde o início do contrato, para todas as tubulações enquadradas nesta norma.

7.9.2.4. A Contratada deverá executar da fabricação de toda a tubulação a partir do detalhamento de “spools” elaborado pelo projeto executivo. A CONTRATADA deverá programar suas atividades de forma que as peças fabricadas sejam identificadas de forma visual ou informatizada através de chips ou códigos de barra/QRCode. A sua armazenagem deverá ser feita de forma a propiciar fácil localização e rastreabilidade. O critério da numeração deverá estar de acordo com as informações do projeto executivo.

7.9.2.5. A CONTRATADA deverá elaborar procedimento para planejar e controlar a produção adotando as melhores práticas do mercado para preparação para montagem por isométricos de forma que apenas os isométricos com todos os materiais e projeto tenham sua preparação para montagem planejada e programada, para garantir a posterior montagem já com a suportação definitiva, em substituição ao tradicional planejamento por oportunidade e spools.

7.9.2.6. O planejamento de execução do projeto e fabricação da tubulação deve maximizar a execução de spools fora da REPAR. Também deve ser minimizada a execução de radiografia dentro da refinaria.

7.9.2.7. A CONTRATADA deverá atender os tipos e extensão dos ensaios da tabela A2 da Norma PETROBRAS N-115 – FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES METÁLICAS - e respectivas notas. Em caso de impedimento técnico para a realização de ensaio de ultrassom, a CONTRATADA deverá prever a programação de ensaios por gamagrafia nos horários previamente estabelecidos pela PETROBRAS, apresentando o plano de execução que será aceito após análise das interfaces com demais serviços. Nas dependências da REPAR, a CONTRATADA somente poderá utilizar fontes de radiação definidas na Norma PETROBRAS N-2344 - SEGURANÇA EM TRABALHO DE RADIOGRAFIA INDUSTRIAL.

7.9.2.8. Cabe à CONTRATADA estabelecer uma sistemática para garantir que os materiais fabricados, em aço liga ou inoxidável, possuam sua identificação verificada quando na retirada do almoxarifado, seguindo o procedimento PE-2REF-00236 — IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS e a N-115 — FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES METÁLICAS. A CONTRATADA também deverá verificar, antes e após a montagem no campo, a sua composição química utilizando-se teste por pontos ou equipamento identificador de ligas.

7.9.2.9. Com o objetivo de mitigar impactos decorrentes de eventuais atrasos no fornecimento de válvulas, a CONTRATADA deverá prever, em seu planejamento e

PÚBLICA

projeto de detalhamento, a utilização de espaçadores temporários (carretéis) para possibilitar a continuidade das atividades de montagem de tubulação.

7.9.2.9.1. Os espaçadores temporários deverão:

a) Possuir as mesmas dimensões principais (face a face, diâmetro e interfaces de conexão) das válvulas correspondentes;
b) Estar previstos no projeto de detalhamento, incluindo listas de materiais e isométricos;
c) Ser fabricados e disponibilizados em tempo hábil, de forma a não impactar a sequência de montagem das tubulações.

7.9.2.9.2. A CONTRATADA deverá garantir que a utilização dos espaçadores temporários:

a) Não comprometa a integridade do sistema;
b) Permita a posterior substituição pelas válvulas definitivas sem necessidade de retrabalho relevante.

7.9.2.10. Antes da realização do teste hidrostático, a CONTRATADA deverá elaborar e emitir, para cada Sistema de Teste Hidrostático (STH), pasta preparada pelo Projeto de detalhamento, contendo cópias de documentos de projeto (fluxogramas, fluxo-testes, isométricos e desenhos de suportes), relatórios e formulários preenchidos com as análises e resultados dos exames e testes realizados, o certificado de conclusão de montagem e certificado de liberação para teste de pressão para o respectivo STH (sistema de teste hidrostático/pneumático), assinados pelos executantes e controle de qualidade.

7.9.2.11. A CONTRATADA deverá apresentar planos de teste de pressão contendo isométricos, desenhos de suportes, desenhos “as-builts” aprovados e consultas técnicas, em caso de alguma não conformidade normativa (se aplicável), de forma a identificar todos os acessórios a serem utilizados. Os testes de pressão devem seguir as diretrizes do Padrão PETROBRAS PE-1PBR-01821 - Teste de Pressão.

7.9.2.12. Deve ser dada especial atenção para a condição das válvulas associadas à tubulação para evitar o seu travamento em consequência do tratamento térmico. Os internos das válvulas de encaixe para solda obrigatoriamente devem ser desmontados, antes da execução do tratamento térmico e remontados para a sequência das atividades.

7.9.2.13. Válvulas de tie-ins que a CONTRATADA eventualmente remover das linhas existentes deverão ser desmontadas e limpas. A CONTRATADA deverá também substituir vedações e sede, sempre que necessário. Quando não for possível substituir, a CONTRATADA deverá recuperar a sede, se necessário, e testar a válvula, antes da remontagem. Para válvulas existentes de tie-ins previstos por este projeto a CONTRATADA deverá também inspecionar faces, reconstituir acabamento (de acordo com especificado na ASME B16.5).

PÚBLICA

7.9.2.14. É PROIBIDA a utilização de qualquer tipo de adesivos ou marcadores que possuam, em sua composição, cloretos ou outros componentes químicos que possam reagir nas tubulações de aço inox.

7.9.2.15. Os fornecedores de consumíveis de soldagem, bem como os consumíveis, devem ser credenciados e homologados pela FBTS - Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem.

7.9.2.16. Cabe à CONTRATADA elaborar e apresentar para PETROBRAS, para análise e comentários, os procedimentos, registros e certificados, antes do início das respectivas atividades, tais como:

a) Procedimento de Fabricação e Montagem de Tubulação Industrial;
b) Procedimento de Execução e Inspeção de Soldagem;
c) Procedimentos de Inspeção de Montagem de Tubulação Industrial;
d) Procedimento para Armazenamento de Consumíveis;
e) Procedimentos de ENDs;
f) Relação dos instrumentos e equipamentos de inspeção;
g) Certificados de calibração dos instrumentos;
h) Procedimento para Execução e Controle de Tratamento Térmico;
i) Procedimento para Execução e Controle de Torque;
j) Registro de Qualificação de Procedimentos de Soldagem;
k) Certificado de Qualidade dos Consumíveis;
l) Certificados de Qualificação do Soldador;
m) Especificação e Procedimento de Soldagem, EPS, qualificada;
n) Procedimento para alimentação e/ou carregamento do sistema de controle de tubulação.

7.9.2.17. A CONTRATADA deverá utilizar Sistema de Controle de Tubulação para o controle e o acompanhamento das atividades envolvendo tubulação, sendo responsável por todos os recursos necessários para o seu funcionamento durante todas as etapas do escopo apresentado nestes documentos. O sistema deve ser fornecido e operado pela CONTRATADA.

7.9.2.18. O Sistema de Controle de Tubulações fornecido pela CONTRATADA deve atender aos requisitos do Anexo XIV - Ferramentas Computacionais e permitir acesso da PETROBRAS às informações do andamento dos serviços, sempre que solicitado pela Fiscalização.

7.9.2.19. A CONTRATADA deverá cadastrar no Sistema de Controle de Tubulação todos os dados de projeto das especificações técnicas, listas de linhas, isométricos, spools, juntas, sistemas operacionais (SOPs/SSOP) e sistemas de teste hidrostáticos (STHs) e mantê-los atualizados diariamente.

PÚBLICA

7.9.2.20. O sistema deverá permitir o controle e rastreabilidade através dos seguintes elementos: Junta soldada, Spool, Isométrico, Linhas, Sistema de Teste Hidrostático e Sistema Operacional.

7.9.2.21. A CONTRATADA deverá cadastrar no Sistema de Controle de Tubulação os dados básicos do sistema de controle de qualidade, tais como cadastro de soldadores (Sinetes), de Inspetores e de procedimentos de Soldagem.

7.9.2.22. O sistema deve permitir o controle dos índices de reparo de soldagem, produtividade dos inspetores e soldadores, programação de inspeções e ensaios, geração de lotes para inspeção por RX/US e detecção de inconformidades.

7.9.2.23. O sistema deve permitir a programação de inspeção e montagem, levantamento de pendências para concluir um componente (spools, isométricos, STHs e SOPs), levantamento do índice de produtividade de soldagem.

7.9.2.24. O sistema deve emitir a programação de fabricação e montagem e possuir interface com o software Primavera P6.

7.9.2.25. O sistema deve permitir gerar relatórios para os seguintes itens:

a) Planejamento e produção: relatórios de programação de fabricação, montagem e teste, início do corte e biselamento, acompanhamento da Soldagem, pré-montagem.
b) Controle da qualidade: relatórios de aprovação do acoplamento, do visual de solda, dos END (PM, LP, RG, US, DU), do dimensional, do tratamento térmico, da pintura de fundo e acabamento, da suportação, dos acessórios, dos STHs, do isolamento térmico e da remontagem.
c) Os relatórios de inspeção deverão ser assinados pelos inspetores, caso acordado com a Fiscalização assinaturas digitais poderão ser permitidas.
d) Deverá ser enviado o Data Book do sistema contendo todos os dados e relatórios em mídia digital.

7.9.3. A CONTRATADA deverá implantar e manter sistema de gestão das uniões flangeadas integrado ao ambiente digital de gestão da obra, garantindo rastreabilidade completa desde a montagem até a entrega operacional do empreendimento. O sistema deverá contemplar os requisitos da especificação I-ET-3010.00-1200-200-P4X-116_Rev D (Requirements for Bolted Joints Assembly and Management), conforme definido no Anexo X e Anexo XXX, e possibilitar a associação de cada junta aos respectivos TAGs, SOPs, SSOPs, circuitos de testes, mantendo histórico atualizado de inspeções, testes, reapertos, reaberturas e demais intervenções realizadas.

7.9.3.1. Para fins de gestão das uniões flangeadas, serão classificadas como Juntas Especiais (Special Joints) todas as uniões flangeadas enquadradas em qualquer um dos critérios abaixo:

PÚBLICA

a) Uniões flangeadas de sistemas que contenham hidrocarbonetos, incluindo linhas de carga, reciclo, efluente de reator, produtos, drenagens operacionais, alívios e sistemas de flare;
b) Uniões flangeadas dos sistemas de Hidrogênio (HD), Gás Combustível (GC), Gás Natural (G5) e demais fluidos inflamáveis ou combustíveis;
c) Uniões flangeadas dos sistemas de Vapor Pressão (V3, V17, V45 e V88), Condensado (C4, C45 e C88) e Água de Caldeira (BFW), incluindo os sistemas AV20, AV60 e AV120;
d) Uniões flangeadas associadas a equipamentos rotativos, incluindo bombas, compressores e equipamentos sujeitos a vibração;
e) Uniões flangeadas cuja falha possa resultar em risco à segurança das pessoas, danos ambientais, perda significativa de produção ou indisponibilidade operacional da unidade.
f) Excepcionalidades poderão ser tratadas mediante aprovação da Petrobras

7.9.4. Equipamentos Estáticos

7.9.4.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a fabricação, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação dos equipamentos estáticos e respectivos acessórios necessários à implantação do empreendimento, em conformidade com as Normas Petrobras N-1807 – Medição de Recalque de Fundações no Teste Hidrostático de Equipamentos e Petrobras N-269 – Montagem de Vasos de Pressão, as recomendações dos fabricantes, o Projeto Básico, os requisitos contratuais e as demais normas e especificações técnicas aplicáveis, garantindo sua completa integração com os demais sistemas e disciplinas do empreendimento e a plena operacionalidade da instalação.

7.9.4.2. É responsabilidade da CONTRATADA atender aos requisitos da norma regulamentadora NR-13 e requisitos para atendimento ao SPIE (Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos), desde o início do contrato, para todos os equipamentos estáticos nacionais e importados.

7.9.4.3. É escopo da CONTRATADA a abertura e fechamento dos flanges das bocas de visita dos equipamentos para inspeção pela PETROBRAS para liberação do equipamento, incluindo a substituição e instalação das juntas de fechamento.

7.9.5. Equipamentos Dinâmicos

7.9.5.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a fabricação, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação de todos os equipamentos dinâmicos e respectivos acessórios necessários à implantação do empreendimento, em conformidade com o Projeto Básico, requisitos contratuais e demais normas e especificações técnicas aplicáveis, garantindo sua completa integração com os demais sistemas e disciplinas do empreendimento e a plena operacionalidade da instalação.

PÚBLICA

7.9.5.2. Em complemento às normas de projeto, a CONTRATADA deverá atender aos requisitos da I-ET-5000.00-0000-300-PEI-001 – Machinery Design Criteria, ET-0000.00-0000-972-PEI-003 – Requisito Geral de Inspeção de Fabricação, API RP 686 – Machinery Installation and Installation Design, ABNT NBR 16315 – Instalação e Comissionamento de Máquinas, recomendações dos fabricantes e demais normas e especificações técnicas aplicáveis, compreendendo a preparação das bases e “skids”, montagem, nivelamento, alinhamento, interligação dos sistemas auxiliares, execução de “flushing” quando aplicável, testes mecânicos e funcionais, comissionamento e liberação para operação.

7.9.6. Elétrica

7.9.6.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação das instalações elétricas necessárias à implantação do empreendimento, incluindo sistemas de alimentação, distribuição e acionamento elétrico, painéis, motores, cabos de força e controle, aterramento e SPDA, interligações elétricas, infraestrutura associada e respectivas interfaces com os sistemas de automação, telecomunicações, segurança industrial e demais disciplinas envolvidas no empreendimento, em conformidade com o Projeto Básico, os requisitos contratuais e as normas técnicas aplicáveis, garantindo a plena operacionalidade da instalação Estão inclusos no escopo o fornecimento dos equipamentos relacionados à automação elétrica e os serviços necessários para as interligações e interfaces entre SCMD e SDCD, integração com as redes SCMD existentes e todos os testes necessários conforme N-2933.

7.9.6.2. É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação e comissionamento (conectorização, fusão, testes e certificação) da rede de cabos de fibra óptica;

7.9.6.3. Após a sua energização, os painéis deverão ser submetidos a inspeção termográfica em todos os pontos de conexões de barramentos e cabos, a fim de identificar possíveis pontos quentes em condições normais de operação;

7.9.6.4. É escopo da CONTRATADA fornecer alimentação elétrica para realização de todos os testes preliminares antes da energização definitiva da SE-22312, proveniente da SE-5601;

7.9.6.5. Em todas as interligações elétricas temporárias deverão ser seguidas as orientações contidas no PE-2REF-00103 - Requisitos Para Instalações Elétricas Temporárias.

7.9.6.6. Toda instalação ou equipamento Ex, em fase de construção, montagem ou comissionamento, deve passar por uma inspeção inicial antes que sejam colocados em serviço, com emissão de certificados de acordo com os requisitos da NBR IEC 60079-14 e NBR IEC 60079-17.

PÚBLICA

7.9.6.7. As inspeções de equipamentos Ex devem ser realizadas por profissionais legalmente habilitados (técnicos ou engenheiros) com os requisitos definidos no Anexo XI – Diretriz de Qualidade.

7.9.6.8. Em complemento às normas de projeto, a CONTRATADA deverá atender aos requisitos das Normas Petrobras N-1600 – Construção, Montagem e Comissionamento de Redes Elétricas e N-1614 – Construção, Montagem e Condicionamento de Equipamentos Elétricos, além das demais normas e especificações técnicas aplicáveis.

7.9.6.9. Os equipamentos elétricos, infraestrutura e acessórios não contemplados pelas Normas Petrobras N-1600 e N-1614 devem seguir as recomendações de recebimento, preservação, montagem, instalação e comissionamento descritas nas respectivas normas técnicas vigentes e nas recomendações dos fabricantes.

7.9.6.10. É escopo da CONTRATADA a realização da parametrização, ajustes e testes nos IED's, conforme parâmetros definidos nos estudos de coordenação e seletividade elaborados pela CONTRATADA. Os testes somente serão autorizados pela Petrobras após a devida aprovação dos estudos de coordenação e seletividade.

7.9.7. Estruturas metálicas e suportes em geral

7.9.7.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a fabricação, a montagem, os testes e a colocação em operação de todas as estruturas metálicas e suportes necessários à implantação do empreendimento, incluindo plataformas, escadas, guarda-corpos, corrimãos, estruturas de suportação de equipamentos, suportes de tubulações e demais elementos estruturais previstos no Projeto Básico, em conformidade com os requisitos contratuais, normas técnicas aplicáveis e todas as interfaces necessárias às demais disciplinas do empreendimento, garantindo a plena operacionalidade da instalação..

7.9.7.2. Para Tubulações podem ser necessários outros suportes ou modificações dos indicados no Projeto Básico, devido ao próprio desenvolvimento do Projeto Executivo. Assim não caberá pleito caso sejam necessários mais suportes ou modificação nos tipos indicados no projeto Básico. Consultar a documentação de Tubulação específica.

7.9.7.3. Em complemento às normas de projeto a CONTRATADA deverá atender aos requisitos das normas N-279 - Projeto de Estruturas Metálicas e N-293 Fabricação e Montagem de Estruturas Metálicas, além das demais normas e especificações técnicas aplicáveis.

7.9.8. Pintura

7.9.8.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento de bens e materiais, as inspeções, os ensaios, a preparação de superfície, a aplicação dos esquemas de pintura industrial previstos para o empreendimento, em conformidade com o Projeto Básico, os requisitos contratuais, a Norma Petrobras N-13 e as demais normas e especificações técnicas

PÚBLICA

aplicáveis, garantindo sua adequada integração às demais disciplinas do empreendimento e a plena operacionalidade da instalação..

7.9.8.2. As tubulações deverão ser identificadas **por pintura** o “tag”, serviço da linha e sentido de fluxo nos seguintes locais: nos limites do “deck/bateria”, nos “manifolds”, nas regiões de apoio nas vigas de aço e nas entradas e saídas dos equipamentos. A identificação de TAGs de tubulações e equipamentos devem seguir a PE-3RPR-01581.

7.9.8.3. Todas as superfícies que receberão pintura deverão ser tratadas e pintadas atendendo as normas N-9, NBR 15239 e NBR 15158. Para Tubulações: utilizar a Norma Petrobras N-442, para tubulações de aço carbono e aço liga. Para Inox e ferro fundido utilizar a N-1021.

7.9.8.4. A CONTRATADA deverá manter a rastreabilidade dos materiais de pintura utilizados, incluindo fabricante, lote, certificado de qualidade, prazo de validade e registros de aplicação.

7.9.8.5. As atividades de inspeção de pintura deverão ser executadas por profissionais qualificados e certificados para inspeção de pintura industrial, conforme requisitos do Anexo XI – Diretriz de Qualidade.

7.9.8.6. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da PETROBRAS os procedimentos executivos de tratamento de superfície, pintura, reparo, inspeção e controle de qualidade, incluindo critérios de aceitação, frequência das inspeções e instrumentos de medição a serem utilizados.

7.9.8.7. É vetada a utilização de areia, seca ou úmida, para execução de tratamento abrasivo em superfícies metálicas, independente das prescrições de normas PETROBRAS, ABNT ou especificações técnicas e critérios de projeto.

7.9.8.8. As superfícies de aço inoxidável, aço galvanizado ou outros materiais que não requeiram pintura deverão ser protegidas durante as atividades de construção e montagem. A CONTRATADA será responsável por identificar, remover e tratar tempestivamente toda e qualquer contaminação verificada, de forma a restabelecer integralmente as condições originais da superfície e garantir o atendimento aos requisitos de projeto, normas aplicáveis e recomendações dos fabricantes.

7.9.8.8.1. É vedada a utilização de protetivos ou materiais contendo cloretos em superfícies de aço inoxidável. Todos os produtos empregados para proteção e preservação desses materiais deverão ser previamente aprovados pela PETROBRAS. Eventuais contaminações deverão ser imediatamente removidas e as superfícies adequadamente tratadas pela CONTRATADA

7.9.9. Isolamento térmico, refratário e proteção contrafogo.

7.9.9.1. É escopo da CONTRATADA e está incluso nos preços do Anexo II – Planilha de Preços o fornecimento de todos os materiais, insumos diversos, inspeções e execução de todos os serviços de Isolamento Térmico, Refratário e Proteção contra fogo requeridos para a implantação do empreendimento, em conformidade com o Projeto

Básico, os requisitos contratuais, as normas técnicas aplicáveis e todas as interfaces necessárias às demais disciplinas do empreendimento, garantindo a plena operacionalidade da instalação.

7.9.9.2. A CONTRATADA deve fornecer todos os equipamentos, ferramentas, mão de obra e demais materiais necessários à execução dos serviços.

7.9.9.3. Com relação ao escopo dos serviços de isolamento térmico, cabe a CONTRATADA, desde a fase de elaboração do projeto até o fim da fase de operação assistida, atender aos requisitos das Normas PETROBRAS N-1618, N-250, N-550 e N-008.

7.9.9.4. Faz parte do escopo da CONTRATADA o fornecimento e montagem de caixas bipartidas (removíveis) fabricadas em alumínio classe A (chapa lisa), na espessura de 0,80 mm, para isolamento, onde aplicável, de válvulas com diâmetro maior ou igual a 2”, carretéis e boleados de trocadores de calor, filtros e bocas de visita de equipamentos.

7.9.9.5. Deverão ser instaladas caixas de inspeção para equipamentos e tubulações isolados, seguindo as indicações do detalhamento do projeto.

7.9.9.6. A CONTRATADA deverá isolar termicamente (proteção pessoal) todas as linhas abaixo de 2 (dois) metros de altura em relação ao piso que apresentem possibilidade de congelamento externo.

7.9.10. Instrumentação e Automação

7.9.10.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o fornecimento, calibração, instalação, configuração, parametrização, inspeções, ensaios, montagem, testes, comissionamento e colocação em operação dos instrumentos de campo, instrumentos de pacote, Sistemas de Automação e Controle, Sistemas Instrumentados de Segurança, Sistemas de Intertravamento, Consoles de Operação, softwares, licenças e demais componentes necessários ao funcionamento das instalações, em conformidade com a N-858, o Projeto Básico, os requisitos contratuais e as demais normas aplicáveis, garantindo sua completa integração com os sistemas elétricos, de instrumentação, telecomunicações, fogo e gás, segurança industrial e demais sistemas do empreendimento..

7.9.10.2. A CONTRATADA deverá adquirir os Sistemas de Automação e Controle, Sistemas de Intertravamento e Instrumentos de fornecedores que atendam aos requisitos do Anexo IX – Diretriz de Suprimento, respeitando os critérios de projeto. Todos os Sistemas e Instrumentos escopo deste Contrato, devem ser completamente integrados ao sistema de automação existente, mantendo todas as funções e requisitos desse sistema.

7.9.10.3. Todos os tubings e respectivos acessórios deverão atender integralmente aos requisitos da Norma PETROBRAS N-115.

PÚBLICA

7.9.11. Fogo e Gás

7.9.11.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o suprimento, a fabricação, as inspeções, os ensaios, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação dos Sistemas de Fogo e Gás das instalações, incluindo detectores, painéis, redes de comunicação, lógica de proteção, interfaces com automação e demais componentes necessários ao seu funcionamento, em conformidade com a N-2914, o Projeto Básico, normas técnicas e requisitos contratuais, garantindo sua completa integração com os demais sistemas do empreendimento e sua plena operacionalidade.

7.9.11.2. Todos os requisitos indicados nas condições específicas das disciplinas de instrumentação e automação neste documento, deverão ser atendidos em todas as etapas de montagem, teste e comissionamento do sistema de Fogo & Gás, bem como durante a pré-operação e operação assistida.

7.9.11.3. A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento do gás padrão para realização dos testes dos instrumentos.

7.9.11.4. Ao término do comissionamento a CONTRATADA deverá emitir um relatório contendo a localização prevista/real de cada detector, dados de calibração e demais informações necessárias para garantir que estes foram corretamente instalados e comissionados conforme o projeto de detalhamento.

7.9.12. Segurança Industrial/Combate a Incêndio

7.9.12.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o suprimento, a fabricação, as inspeções, os ensaios, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação de todos os sistemas, equipamentos, materiais e instalações necessários ao atendimento dos requisitos de Segurança Industrial e Combate a Incêndio previstos no Projeto Básico, normas aplicáveis e demais documentos contratuais, bem como todas as interfaces necessárias com as disciplinas de civil, estruturas, elétrica, instrumentação, automação, telecomunicações e demais disciplinas envolvidas no empreendimento, garantindo a plena operacionalidade da instalação..

7.9.12.2. Deverá ser realizado o teste de balanço hidráulico de todo o sistema de dilúvio a partir da entrada no “manifold” das válvulas de abertura rápida, verificando a formação e distribuição do leque formado pelos sprinklers. Também devem ser testados os canhões monitores e câmaras de espuma para certificação dos requisitos de projeto.

NOTA: Devem ser avaliados se os equipamentos que estiverem na área de teste possuem proteção contra jatos de água e caso negativo efetuar a proteção.

7.9.12.3. O Plano de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) deverá ser elaborado e emitido pela CONTRATADA para aprovação da PETROBRAS, com base nas normas aplicáveis. O PPCI deverá estabelecer, dentre outras condições, quantidade e localização de todos os dispositivos de prevenção e combate a incêndios destinados à proteção da respectiva instalação; sistemas de detecção de fogo e gases tóxicos e/ou

inflamáveis e sistemas de combate a incêndio e rotas de fuga com suas respectivas saídas de emergência.

7.9.12.4. Durante a fase de pré-operação e operação assistida, a CONTRATADA deverá prover meios adequados para detecção de fumaça e fogo, assim como fornecer kits de gases (Fumaça, HC e H2S) para teste e calibração dos detectores.

7.9.13. Serviços Específicos de HVAC

7.9.13.1. É escopo da CONTRATADA, estando incluídos nos preços do Anexo II – Planilha de Preços, o projeto executivo, o suprimento, a fabricação, as inspeções, os ensaios, a montagem, os testes, o comissionamento e a colocação em operação de todos os sistemas de HVAC necessários à implantação do escopo contratual, bem como todas as interfaces necessárias com as demais disciplinas do empreendimento, garantindo a plena operacionalidade da instalação.

7.9.14. Telecomunicações

7.9.14.1. É escopo da CONTRATADA e está incluso nos preços do Anexo II – Planilha de Preços o projeto executivo, o fornecimento de materiais e a execução integral das instalações de telecomunicações associadas ao empreendimento, incluindo infraestrutura, encaminhamentos, cabeamento óptico e metálico, sistemas de comunicação operacional, sistemas de voz e dados, infraestrutura de redes industriais, integração com automação, segurança eletrônica, suprimento, fabricação, inspeções, ensaios, montagem, testes, comissionamento e todas as interfaces necessárias às demais disciplinas do empreendimento, garantindo a plena operacionalidade da instalação.

7.10. Serviços de Comissionamento

7.10.1. O escopo de comissionamento compreende toda a documentação, recursos, testes, sobressalentes, ferramentas, infraestrutura e entregáveis para a execução das atividades de preservação, condicionamento, comissionamento, pré-operação, partida, operação assistida e treinamento, de acordo com os requisitos estabelecidos no Anexo X – Diretriz de Comissionamento e no Anexo IX – Diretriz de Suprimento.

7.10.2. Gestão de Energia

7.10.2.1. A CONTRATADA irá emitir um procedimento específico para o controle de energia visando a proteção pessoal e das instalações e permitindo maior segurança aos serviços de interligação dos Sistemas Operacionais (SOPs) onde haja risco de ocorrer, mesmo de forma inesperada, a energização elétrica, despressurização, reação capaz de gerar calor ou vazamento de qualquer forma de energia que esteja armazenada, que possa ser liberada ou seja residual, energia esta que pode vir causar lesão física, danos à saúde, dano em material ou dano ambiental durante o processo de comissionamento da implementação da instalação.

7.10.2.2. A CONTRATADA será responsável pela gestão de energia desde o início das atividades de construção e montagem e terá sua finalização na fase de Operação

Assistida, quando este processo será de gestão das Unidades. A fase de Operação Assistida inicia ao fim do processo de Partida Integrada do Projeto do HDT de Médios da REPAR. Devem ser seguidas as recomendações do PE-2SRG-00329 (Gerir Controle de Energias no Comissionamento), garantindo que todos os requisitos de responsabilidade da Contratada e SRGE/SI sejam atendidos.

7.10.2.3. A CONTRATADA deverá elaborar matrizes de bloqueio e Gestão do Controle de Energias de acordo com os padrões fornecidos pela PETROBRAS. Cada atividade deve estar bem detalhada em uma Análise Preliminar de Riscos (APR), a qual será emitida uma para cada PT, PTT ou área liberada. Estas APR's devem ser elaboradas antes do início das atividades e de preferência em conjunto com as matrizes de travamento e de gestão de controle de energias.

7.11. Conformidade Legal

7.11.1. Requisitos Gerais

7.11.1.1. A CONTRATADA deverá assegurar a conformidade legal do escopo de seus serviços através do atendimento integral aos requisitos da legislação brasileira, dentre elas, as Normas Regulamentadoras (NRs), regras e requerimentos das autoridades brasileiras e internacionais.

7.11.2. Norma Regulamentadora 10 – NR-10

7.11.2.1. É responsabilidade da CONTRATADA a elaboração, atualização, consolidação e entrega do Prontuário das Instalações Elétricas (PIE), em atendimento à NR-10. Para a elaboração do prontuário, a CONTRATADA deverá manter documentação distinta para as instalações elétricas permanentes da unidade/empreendimento e para as instalações temporárias do canteiro de obras. Seguir as diretrizes estabelecidas no padrão PE-2REF-00162 – Padrão de Prontuário de Instalações Elétricas e no PE-3RPR-00917 – Prontuário das Instalações Elétricas da REPAR, contemplando todas as instalações, modificações, ampliações, documentos, relatórios, testes e registros executados no âmbito do empreendimento, bem como toda documentação das instalações, aterramento, equipamentos e procedimentos de trabalho referente às instalações temporárias do canteiro de obra.

7.11.3. Norma Regulamentadora 12 – NR-12

7.11.3.1. É responsabilidade da CONTRATADA a emissão um Dossiê de Conformidade NR-12, contendo, no mínimo, a identificação dos equipamentos aplicáveis, análise de riscos, documentação técnica dos sistemas de segurança, evidências de testes funcionais, manuais de operação e manutenção em português, procedimentos de trabalho seguro e registros de capacitação dos trabalhadores. O Dossiê deverá ser elaborado e validado por profissional legalmente habilitado, com registro ativo no CREA, e acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

PÚBLICA

7.11.4. Norma Regulamentadora 13 – NR-13 e SPIE (Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos)

7.11.4.1. É responsabilidade da CONTRATADA a elaboração, atualização, consolidação e entrega de toda a documentação necessária ao atendimento da NR-13 e dos requisitos do SPIE aplicáveis aos equipamentos estáticos e tubulações do empreendimento. Para sua elaboração, a CONTRATADA deverá seguir as orientações contidas no padrão PE-2REF-00045 – Sistemática de Recebimento de Novas Instalações para Atendimento à NR-13/SPIE (Serviço Próprio de Inspeção de Equipamentos).

7.11.4.2. Considerando as características operacionais do HDT de Médios U-22312 — unidade que processa correntes com presença de hidrogênio (H_2), H_2S e hidrocarbonetos em elevadas temperaturas e pressões — a CONTRATADA deve dar especial atenção, durante todas as fases de fabricação, montagem e inspeção inicial, aos equipamentos e sistemas de tubulações classificados como passíveis de acompanhamento pela PETROBRAS, conforme PE-2REF-00045, item 3.2.

7.11.4.3. A relação a seguir indica, de forma não exaustiva, os tipos de equipamentos e sistemas de tubulações que se enquadram nessa classificação. A definição final da listagem de equipamentos passíveis de acompanhamento é prerrogativa exclusiva da PETROBRAS (conforme PE-2REF-00045, item 3.1.3.1.a):

7.11.4.3.1. Equipamentos passíveis de acompanhamento — aplicáveis ao HDT U-22312:

a) Reatores de Hidrotratamento — explicitamente listados no PE-2REF-00045, item 3.2.g;
b) Permutadores de alta pressão do circuito de reação — PE-2REF-00045, item 3.2.k;
c) Fornos do HDT (forno de carga e forno de hidrogênio, quando aplicável) — PE-2REF-00045, item 3.2.l ("Fornos da URE, UGH, HDT e Coque");
d) Equipamentos para serviço com Hidrogênio (H_2) — PE-2REF-00045, item 3.2.b;
e) Equipamentos para serviço com H_2S — PE-2REF-00045, item 3.2.c;
f) Equipamentos que operam em altas temperaturas com risco de fluência, fragilização pelo H_2, ataque por hidrogênio em alta temperatura (HTHA), carbonetação, sensitização ou corrosão/erosão elevadas — PE-2REF-00045, item 3.2.d;
g) Equipamentos com tratamento térmico após soldagem (PWHT) por requisito de processo — PE-2REF-00045, item 3.2.a;
h) Equipamentos com requisito de ensaio de impacto — PE-2REF-00045, item 3.2.e.

7.11.4.3.2. Sistemas de tubulações passíveis de acompanhamento — aplicáveis ao HDT U-22312:

a) Sistemas que operam com Hidrogênio — Classe 1, PE-2REF-00043, Tabela 1;
b) Sistemas que operam com $H_2S \geq 3\%$ em peso em fluxos gasosos — Classe 1, PE-2REF-00043, Tabela 1;

PÚBLICA

c) Sistemas com hidrocarbonetos a temperatura ≥ 250°C — Classe 1, PE-2REF-00043, Tabela 1;
d) Sistemas com fluido Classe A pela NR-13 operando em baixa temperatura com requisito de ensaio de impacto — PE-2REF-00045, item 3.2.m.

7.11.4.3.3. Para esses equipamentos e sistemas, a CONTRATADA deverá:

a) Enviar à PETROBRAS a documentação de projeto, fabricação e montagem conforme acordado, possibilitando o acompanhamento pela PETROBRAS nas fases de fabricação (hold-points e witness-points), montagem e inspeção inicial (PE-2REF-00045, itens 3.1.1.c a 3.1.1.i e 3.1.3.1.c a 3.1.3.1.f);
b) Verificar a identificação de materiais durante a montagem, por meio de teste por pontos ou analisador de ligas, conforme PE-2REF-00045 e PE-2REF-00236, registrando os resultados no prontuário do sistema de tubulação;
c) Fornecer à PETROBRAS uma planilha em Excel com a relação de todos os equipamentos enquadrados na NR-13, contendo o TAG e a indicação do número da Folha de Dados de cada equipamento conforme N-1710, para facilitar o cadastramento no sistema informatizado da IE (ACET/GINSPEQ).

7.11.4.3.4. Na fase de definição dos planos de inspeção e testes pela Contratada, a PETROBRAS deverá ser consultada para a definição de quais equipamentos irá acompanhar os testes, conforme orientações do padrão PE-2REF-00045 – Sistemática de Recebimento de Novas Instalações para Atendimento à NR-13/SPIE.

7.11.4.3.5. Além dos requisitos de NR-13, devem ser atendidos os requisitos adicionais constantes nas seguintes ETs:

a) ET-0000.00-0000-500-PEI-001 - Atendimento aos requisitos da NR-13 para Vasos de Pressão);
b) ET-0000.00-0000-200-PEI-001 - Atendimento aos requisitos da NR-13 para Tubulações Industriais;
c) ET-0000.00-0000-510-PEI-001 - Atendimento aos requisitos da NR-13 para Tanques de Armazenamento;
d) ET-0000.00-0000-970-PEI-001 – Requisitos Adicionais para Atendimento ao SPIE.

7.11.4.3.6. Fornecer pontos de rede, equipamentos e equipe para cadastramento de todos os equipamentos e sistemas de tubulações e seus componentes no sistema informatizado de gestão de integridade de equipamentos estáticos e tubulações em uso pela PETROBRAS (ACET/GINSPEQ).

Nota: O agrupamento de sistemas de tubulações por isocorrosão — regiões de medição com mesma característica corrosiva — é uma técnica analítica de responsabilidade do Engenheiro de Inspeção da PETROBRAS, conforme PE-2REF-00043, item 3.4. Não cabe à CONTRATADA definir esses agrupamentos de forma unilateral.

PÚBLICA

7.11.4.3.7. Elaborar todos os relatórios relativos às inspeções de equipamentos no software de inspeção em uso pela PETROBRAS (Sistema informatizado da gestão de integridade de equipamentos estáticos e tubulações).

7.11.4.3.8. Para a execução das adequações em tanques atmosféricos existentes, é escopo contratual a execução de todas as atividades de retirada de operação, liberação/limpeza dos equipamentos e condicionamento para retorno operacional, conforme orientações contidas no padrão PE-3RPR-01674 – Liberação de Tanques Atmosféricos para Manutenção e Condicionamento para Retorno Operacional.

7.11.4.3.9. As Válvulas de Segurança e Alívio de Pressão (PSVs) devem ser inspecionadas, calibradas e testadas conforme Norma N-2368 Rev. H da Petrobras, observadas as seguintes diretrizes específicas para o projeto U-22312 HDT de Médios da REPAR:

a) A calibração deve ocorrer em no máximo 1 ano antes da entrada em operação dos sistemas a que as PSVs pertencem;
b) Cada PSV deve ser classificada nas categorias A, B ou C conforme Tabela 1 da N-2368 (Classificação do Dispositivo Quanto à Frequência de Falha), considerando probabilidade de falha de abertura, probabilidade de falha de fechamento e outras condições operacionais; a classificação, a critério do PLH, pode utilizar apoio de análises de risco conforme API RP 580/581;
c) A periodicidade máxima de inspeção/calibração em operação é definida pela Tabela 2 da N-2368 (Prazo Máximo de Inspeção), em função da classificação do dispositivo (A, B ou C) e da categoria do vaso protegido conforme NR-13, não podendo ser superior aos prazos estabelecidos pela NR-13;
d) O escopo mínimo de cada inspeção e calibração compreende, conforme N-2368 e API RP 576:
    - Inspeção de recebimento e teste de recebimento (antes da desmontagem);
    - Inspeção e manutenção geral (com desmontagem, quando aplicável);
    - Calibração à frio em bancada com 3 aberturas consecutivas dentro das tolerâncias conforme API RP 576;
    - Teste de estanqueidade conforme API STD 527;
    - Teste de integridade das juntas e fole (pressurização pela descarga com contrapressão ou 206 kPa, o que for maior);
    - Teste da mola, quando aplicável (conforme item 8.4 da N-2368);
e) Após aprovação de todos os testes, conforme item 7.5 da N-2368: "lacrar, identificar, proteger as conexões de entrada e saída e embalar a válvula para o transporte";
f) A bancada de testes deve possuir dois indicadores de pressão calibrados, rastreáveis à Rede Brasileira de Calibração (RBC), com menor divisão ≤ 1% da escala máxima; indicadores analógicos devem ter escala máxima entre 1,5× e 4× a pressão de ajuste a frio (conforme item 7.1.1 da N-2368);

g) Toda calibração deve ser certificada por Profissional Legalmente Habilitado (PLH) conforme NR-13, com registro em relatório de manutenção e/ou inspeção rastreável (conforme item 9 da N-2368);
h) A identificação do dispositivo deve ser realizada pela placa de identificação, placa de calibração ou gravada no corpo, conforme item 4.2.1 da N-2368. Recomenda-se que o local de instalação seja identificado com o TAG, conforme item 4.2.3 da N-2368.

7.11.5. Vistoria do Corpo de Bombeiros

7.11.5.1. A CONTRATADA deverá assegurar o atendimento à legislação de segurança contra incêndio e pânico do Estado do Paraná, conforme ET-0000.00-0000-947-PEI-006, normas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Paraná (CBMPR), incluindo a obtenção e manutenção das certificações aplicáveis.

7.11.5.2. A CONTRATADA deverá atender às exigências técnicas e administrativas do CBMPR, incluindo elaboração e aprovação de projetos, execução dos sistemas de proteção contra incêndio, atendimento às ITs aplicáveis, acompanhamento de vistorias e tratamento de não conformidades, conforme escopo contratual.

7.11.5.3. A PETROBRAS realizará os protocolos necessários junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (CBMPR) relacionados ao empreendimento. A CONTRATADA será responsável pelo pagamento integral de todas as taxas, emolumentos e demais despesas decorrentes da análise de projetos, vistorias, reinspeções e emissão de licenças, certificados ou documentos equivalentes exigidos pelo CBMPR. O pagamento deverá ser efetuado pela CONTRATADA até o primeiro dia útil subsequente à comunicação formal e comprovação do protocolo realizado pela PETROBRAS, não cabendo qualquer ônus adicional à PETROBRAS em decorrência dessas despesas.

7.11.6. Atendimento à RANP nº 852/2021

7.11.6.1. A CONTRATADA deverá assegurar o integral atendimento aos requisitos estabelecidos na Resolução RANP n° 852/2021.

7.11.6.2. A emissão do Atestado de Comissionamento indicado no item 3.6 do Anexo X pela PETROBRAS somente ocorrerá após a CONTRATADA comprovar documentalmente o atendimento aos requisitos da RANP nº 852/2021 aplicáveis ao seu escopo contratual, mediante apresentação de todas as evidências de conformidade requeridas, devendo entregar a instalação e toda a documentação técnica sob sua responsabilidade em condições que permitam a realização da vistoria da ANP em tempo hábil para a Partida da unidade.

7.11.6.3. A CONTRATADA deverá prover todo o suporte técnico, documental e operacional necessário à PETROBRAS durante eventuais processos de vistoria, auditoria ou inspeção, incluindo, mas não se limitando a:

PÚBLICA

a) Disponibilização imediata de documentos, registros e evidências requeridos;
b) Acompanhamento técnico durante inspeções em campo (tanques, unidades e sistemas);
c) Esclarecimentos técnicos às equipes da PETROBRAS e/ou ANP;
d) Apoio na identificação e tratamento de eventuais não conformidades que estejam sob seu escopo
e) Implementação tempestiva de ações corretivas e adequações decorrentes de desvios, inconsistências ou não conformidades relacionadas aos serviços, fornecimentos, documentação técnica ou evidências de conformidade produzidas pela CONTRATADA no âmbito do contrato, incluindo todos os recursos necessários à sua execução, sem ônus adicional para a PETROBRAS.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

8.11. No caso de eventual divergência entre as informações contidas nos Anexos contratuais e/ou documentos técnicos, a CONTRATADA deverá formalizar a consulta à PETROBRAS para definição de qual documento deve ser utilizado.

8.12. Não caberá alegações pela CONTRATADA de desconhecimento das condições, locais ou detalhes do projeto, haja vista que todas as informações necessárias devem ser levantadas pelas PROPONENTES previamente à apresentação das propostas.

8.13. A análise, comentário, aprovação, aceitação ou não manifestação da PETROBRAS sobre quaisquer documentos, atividades ou entregáveis da CONTRATADA não transfere responsabilidades nem altera as obrigações assumidas pela CONTRATADA. Esta disposição aplica-se a todos os anexos, apêndices, procedimentos, planos e demais documentos integrantes do CONTRATO.

8.14. Para fins de interpretação contratual, o presente Anexo I estabelece o escopo técnico principal do CONTRATO e deve ser lido de forma integrada com os demais Anexos Contratuais, Apêndices, documentos do Projeto Básico, normas aplicáveis e procedimentos PETROBRAS referenciados. Eventuais divergências, omissões ou inconsistências entre documentos deverão ser formalmente submetidas à PETROBRAS, não cabendo à CONTRATADA adotar, unilateralmente, interpretação que implique redução de escopo, alteração de prazo, alteração de custo, modificação de critério de medição ou postergação de obrigação contratual. Alterações efetivas de escopo somente poderão ser reconhecidas mediante o rito previsto no Anexo XV – Alterações Contratuais, observado Anexo V (Matriz de Riscos Contratuais).

8.15. A solicitação de qualquer informação ou esclarecimento que a CONTRATADA julgue necessário ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos objeto do CONTRATO, e que não tenha sido levantado e esclarecido durante a licitação, deverá ser encaminhada para a PETROBRAS, conforme definido no plano de comunicação.

8.16. Os casos omissos e impasses ocasionais, se houver, deverão ser submetidos à FISCALIZAÇÃO para esclarecimentos e posterior implementação pela CONTRATADA, sem ônus para a PETROBRAS.

PÚBLICA

8.17. As omissões e impasses que alterarem o escopo do CONTRATO, por razões não imputáveis à CONTRATADA, e que não estejam na álea de riscos de sua responsabilidade, deverão seguir o rito definido no ANEXO XV – ALTERAÇÕES CONTRATUAIS.

8.18. Visando um melhor planejamento das atividades e economia de recursos, quando da necessidade de deslocamento da equipe da PETROBRAS para o local solicitado pela CONTRATADA, ela deverá comunicar à PETROBRAS, com antecedência mínima de: (i) 20 (vinte) dias corridos, quando o deslocamento ocorrer em território nacional; e (ii) 45 (quarenta e cinco) dias corridos, quando fora do Brasil.

9. LISTA DE ENTREGÁVEIS

9.1. A relação de entregáveis apresentada neste item é resumida e não exaustiva. Os requisitos, conteúdos, formatos, prazos e demais entregáveis aplicáveis ao escopo contratual encontram-se detalhados nos respectivos itens deste Anexo I, nos demais Anexos Contratuais, documentos de engenharia, especificações técnicas e normas aplicáveis, devendo todos ser integralmente atendidos pela CONTRATADA.

Documento	1º Recebimento	Periodicidade Recebimento	Aplicativo e extensão	Item de Ref.
Relatório Diário de Ocorrências (RDO) / Relatório de Ocorrências (RO)	Início dos serviços	Diário	Editável e (.pdf)	5.5
PIT (Plano de Inspeção e Testes) de C&M – Todas as disciplinas	180 dias	Único	Adobe (.pdf)	7.4.2
Programação de atividades de inspeção semanal com visão quinzenal	15 dias antes do início da primeira atividade de C&M	Semanal	Excel (.xls)	7.4.3
Prontuário NR-10	Único		Pdf assinado por PH	7.11.2
Dossiê de Conformidade NR-12	Único		Pdf assinado por PH	7.11.3
Prontuário NR-13 e SPIE	Único		Cópia Física e pdf assinados por PH	7.11.4

10. APÊNDICES

- APÊNDICE A – LISTA DE DOCUMENTOS, NORMAS E PADRÕES PETROBRAS APLICÁVEIS PARA A EXECUÇÃO DO ESCOPO CONTRATUAL
- APÊNDICE B – MEMORIAL DESCRITIVO DE TIE-IN
- APÊNDICE C – CARREGAMENTO DE CATALISADORES
- APÊNDICE D – PLANILHA PARA CARREGAMENTO NO SAP
- APÊNDICE E - ESTUDO LOGÍSTICO PRELIMINAR PARA SERVIÇO DE TRANSPORTE DO REATOR DA UNIDADE DE HDT DE MÉDIOS E NAFTAS
- APÊNDICE F – CATÁLOGO DE NORMAS TÉCNICAS PETROBRAS

PÚBLICA