ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	Emissão Original
A	Revisado Item 6.1 e 6.6
B	Revisado Item 9.2
C	Revisado Itens 10 e 11
D	Revisado Item 5.5 / C

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	30/01/2025	11/02/2025	11/02/2025	10/07/2025	28/03/2026				
PROJETO	SIE/PPO	SIE/PPO	SIE/PPO	SIE/PPO	SIE/PPO				
EXECUÇÃO	T1WL	T1WL	T1WL	T1WL	T1WL				
VERIFICAÇÃO	TDHB	TDHB	TDHB	TDHB	TDHB				
APROVAÇÃO	TRPU	TRPU	TRPU	TRPU	TRPU				

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.
FORMULÁRIO PERTENCENTE À PETROBRAS N-0381 REV. L

ÍNDICE

1 OBJETIVO 3
2 DEFINIÇÕES. 3
3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA. 3
4 INSTALAÇÕES. 6
5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS. 6
6 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DE SERVIÇOS 13
7 Prazos 16
8 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES. 16
9 MOBILIZAÇÃO, RECURSOS E DESMOBILIZAÇÃO. 20
10 SUBCONTRATAÇÃO 20
11 LISTA DE ANEXOS. 21

1 OBJETIVO

A presente Especificação Técnica tem por objetivo descrever os serviços técnicos de adequação do sistema de agua potável e instalação de sistema ADC (água doce captada) para reuso no Terminal Terrestre de Guarulhos, pertencente a TRANSPETRO.

2 DEFINIÇÕES.

São apresentadas, a seguir, as definições que são utilizadas no presente documento:

- ET – Especificação Técnica;
- PPU - Planilha de Preços Unitários;
- PE - Padrão de Execução;
- RI - Recomendação de Inspeção;
- PT - Permissão para Trabalho;
- RO – Relatório de ocorrências;
- CNCL- Centro Nacional de Controle e Logística;
- ADC – Agua doce captada;
- NM – Numero de Material;
- CONTRATADA – empresa vencedora do processo de licitação que fica responsável por executar as atividades, proceder às ações e acatar as atribuições e delimitações constantes no contrato;
- CONTRATO: instrumento de acordo de vontades celebrado entre a TRANSPETRO e a CONTRATADA, incluindo todos os documentos e respectivos anexos incorporados ou citados no mesmo;
- OIS: Ordem de início dos serviços;
- TAC: Testes de Aceitação em Campo;
- Convencional: Serviços realizados até 2m do nível do piso existente, que não necessitam de acesso com técnica de alpinismo industrial e/ou andaimes e/ou plataforma autoelevatoria;
- Com Acesso: Serviços realizados acima 2m do nível do piso existente, que necessitam de acesso com técnica de alpinismo industrial e/ou andaimes e/ou plataforma autoelevatoria;
- END: Ensaio Não Destrutivo;
- EPP: Especificação de procedimento de pintura;
- RIPI: Relatório de Inspeção de Pintura Industrial
- MI: Manutenção Industrial.

3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

3.1 Normas PETROBRAS.

N-300 - Detalhes de aterramento empregando-se conectores mecânicos;

N-1659 - Redes e equipamentos elétricos - folha de testes;

N-1710 – Codificação de Documentos Técnicos de Engenharia;

N-1965 – Movimentação de Carga com Guindaste Terrestre;

N-2162 - Permissão para trabalho;

N-2802 – Folha de Dados de Instrumentação – Coletânea;

N-38 - Critérios para projetos de drenagem, segregação, escoamento e tratamento preliminar de efluentes líquidos de instalações terrestres;

N-47 - Levantamento topográfico georreferenciado;

N-300 - Detalhes de aterramento empregando-se conectores mecânicos;

N-381 - Execução de desenho e outros documentos técnicos em geral;

N-442 - Pintura Externa de Tubulação em Instalações Terrestres;

N-1614 – Construção, montagem e condicionamento de equipamentos elétricos;

N-1644 - Construção de fundações e de estruturas de concreto armado;

N-1784 - Apresentação de projetos de fundações;

N-1943 - Controle tecnológico de concreto e aço para armadura (qualificação de pessoal);

N-1959 - Apresentação de projetos de estruturas em concreto armado;

N-1996 - Projeto de redes elétricas em envelopes de concreto e com cabos diretamente no solo;

N-2006 - Projeto de sistemas de iluminação;

N-2040 - Apresentação de projetos de eletricidade;

N-2064 - Emissão e revisão de documentos de projeto.

3.2 Normas ABNT

NBR-5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR-7037 - Recebimento, instalação e manutenção de transformadores de potência em óleo isolante mineral;

NBR-9320 - (1986) Confiabilidade de Equipamentos – Recomendações Gerais;

NBR-14039 – Instalações Elétricas (Tensão nominal de 1,0 kV a 36,2 kV);

NBR-IEC-60079-17 – Atmosferas Explosivas – parte 17: Inspeção e manutenção de Instalações Elétricas;

NBR ISO-9001 - Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos;

NBR ISO-14001 - Sistema da Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso;

NBR-9814 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário;

NBR-9800 - Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor público de esgoto sanitário;

NBR 9650:2022 - Verificação da estanqueidade no assentamento de adutoras e redes de água;

NBR 8160 – Instalações prediais de esgotos sanitários – procedimento;

NBR ISO-9001 - Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos;

NBR-12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

NBR ISO-9001 – Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos;

NBR ISO-14001 – Sistema da Gestão Ambiental – Requisitos com Orientações para Uso;

NTS 018 – SABESP – Elaboração de projetos – Considerações Gerais;

NTS 025 – SABESP - Redes coletoras de esgotos – Elaboração de projetos.

3.3 Normas Internacionais

OHSAS-18001 – Occupational Health and Safety Assessment Systems – Requirements.

3.4 Padrões TRANSPETRO.

PG-0TP-00133 - Diálogo de segurança, meio ambiente e saúde - DSMS;

PG-1TP-00022- Diretrizes de Manutenção na diretoria de Dutos e Terminais;

PE-0TP-00146 - Análise Preliminar de Risco;

PE-0TP-00124 - Permissão para Trabalho;

PE-0TP-00183 - Gerir Aspectos de SMS em Contratos de Serviços;

PE-0TP-00189 - Segurança nos Trabalhos em Altura;

PE-0TP-00190 - Segurança no Trabalho em Espaço Confinado;

PP-0TP-00002 - Gerir Anomalias de SMS.

Notas:

a) Qualquer divergência entre as Normas e/ou demais documentos obtidos junto a TRANSPETRO relativos às instalações, seus sistemas, equipamentos/instrumentos e à procedimentos utilizados pela Companhia, deve ser levada pela CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO da TRANSPETRO que a encaminhará, o mais rapidamente possível, para deliberação pelos órgãos competentes da Companhia;
b) A TRANSPETRO é certificada pelas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001;
c) Os procedimentos estão disponíveis no SINPEP (sistema integrado de padronização eletrônica da Petrobras) e serão disponibilizados pela TRANSPETRO.

4 INSTALAÇÕES.

O local de execução do serviço está situado nas áreas internas do Terminal Terrestre de GUARULHOS, sendo localizado.

Terminal Terrestre de Guarulhos:

Endereço: Av. Orlando Bergamo, s/n - Bairro: Parque Industrial - Cumbica - Guarulhos - SP – CEP 07230-090 - C.N.P.J.: 02.709.449/0035-06 - Inscr. Est.: 336.661.199.111

5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.

Compreende os serviços de projeto executivo, fornecimento de equipamentos e materiais, instalação e configuração do sistema, comissionamento dos equipamentos, as-built e respectivas responsabilidades técnicas dos serviços relativos a adequação do sistema de agua potável e instalação de sistema ADC (agua doce captada) para reuso na unidade descrita no objeto deste documento escopo de contratação.

O sistema de água potável proveniente da concessionária entra no Terminal via hidrômetro situado na Estrada Velha Guarulhos-São Miguel e é encaminhada por uma tubulação plástica (PEAD) de 670 m até uma cisterna com capacidade total de armazenamento aproximado de 65 m3.

A partir do reservatório supracitado, mediante rede com tubulação de aço carbono e ferro fundido (extensão aproximada de 1250 m), abastece o castelo de distribuição e as edificações Administrativas, galpões, Laboratório e a Base de Carregamento Rodoviário.

Através de análises de potabilidade da água, apresentaram parâmetros em desacordo com os limites estipulados na Portaria Portaria MS Nº 888 como, por exemplo:

- Coloração Aparente: A tubulações em aço carbono são as originais desde a implantação do Terminal na década de 1970 e apresenta diversos trechos com avançado estágio de corrosão e incrustação que contaminam a água com ferro deixando-a avermelhada causando, desta forma, problemas tanto de ordem estética (manchas em roupas e vasos sanitários) quanto comprometendo o gosto e odor.

O sistema de ADC (agua doce captada) tem como objetivo a instalação de um sistema eficiente de captação, tratamento e distribuição de água doce de reuso no Terminal de Guarulhos, reduzindo a dependência de fontes externas de água potável. Isso será alcançado por meio da utilização de fontes alternativas de água doce, como rios e água pluvial, além de investimento tecnologias avançadas e/ou infraestrutura local, alinhando as operações da Petrobras com práticas mais sustentáveis e economicamente viáveis, visando reduzir o uso de água potável de fontes externas e promover a sustentabilidade e eficiência no uso de recursos hídricos.

Os terminais da Petrobras têm uma demanda significativa por água doce para diversas operações. Atualmente, essa demanda é suprida em grande parte por fontes externas de água potável, o que representa desafios em termos de sustentabilidade, custos operacionais e conformidade regulatória.

A disponibilidade de água doce é essencial para as operações dos terminais, tais como: geração de vapor, sistemas de refrigeração, consumo humano, conservação de instalações entre outros, cuja captação é feita na rede urbana local. Nem sempre esse volume captado é reutilizado e acaba sendo descartado.

Com base em um levantamento realizado nos últimos quatro anos (2020 a 2023) por meio do sistema corporativo Petrobras DATA HIDRO, observou-se que o consumo médio anual da água doce captada (ADC) pelos terminais terrestres e aquaviários é de 933.750,12 m3**.**

Deste modo, o principal objetivo do programa é aproveitar de melhor forma o volume de água doce captada (ADC) a ser captado nos Terminais da TRANSPETRO.

5.1 Serviços de projeto executivo (MAX 4% DO VALOR DA PPU).

Consiste no detalhamento necessário à completa instalação e posterior operação dos sistemas de agua potável e sistema de ADC para reuso nas instalações do terminal, incluindo a emissão de toda documentação que abrange cálculos, desenhos, diagramas, listas, entre outros, conforme descrito nos Anexo 1.3 - MD-4300.06-5110-170-R6B-001 - MD Agua Potavel, Anexo 1.4 - MD-4300.06-5112-170-R6B-001 - MD Sistema ADC.

Principais atividades:

a) Elaborar o projeto e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
b) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;
c) Os documentos fornecidos pela TRANSPETRO devem ser utilizados como referência na elaboração do projeto executivo, bem como os levantamentos realizados pela própria;
d) Executar levantamento das informações necessárias para a elaboração do projeto executivo, obtidas através da análise da documentação disponibilizada pela TRANSPETRO e de vistoria no local onde

o serviço será realizado, objetivando complementar as informações contidas na documentação técnica;

e) Executar a verificação das informações que permitam à identificação correta das classificações de áreas e possíveis interferências com estruturas e/ou instalações existentes;

f) A CONTRATADA deverá apresentar na elaboração da documentação necessária à correta instalação dos equipamentos e materiais que compõem os sistemas descritos neste documento e em seus documentos referenciados.

g) O Projeto deve conter, no mínimo, os seguintes documentos por unidade:

- DE - Desenhos com bay-face dos bastidores, diagramas unifilares das interligações (rede, fibra óptica, radio e elétrica), caderno com os detalhes típicos de instalação, plantas de arranjo com localização dos equipamentos, desenhos de encaminhamento dos cabos e infraestrutura correspondente e desenho com Topologia do Sistema;
- LI – Lista de Materiais;
- MD – Memorial Descritivo;
- MC – Memorial de Cálculo;
- FD – Folha de Dados dos equipamentos;
- LD - Lista de documentos do projeto executivo;
- PR – Plano de Testes, procedimento de operação, procedimentos de inspeção em campo para TAC, deve ser elaborado em formato de manual com lista de verificação.
- RL – Relatório de Configuração dos ativos.

5.2 Serviços de instalação de infraestrutura de tubulação de PEAD.

Consiste na execução de todas as atividades de substituição e/ou lançamento de encaminhamentos de tubulação de PEAD aéreo, enterrado, em envelopes de concreto, instalação de sistema separador de folhas, filtros, válvulas, hidrômetros e etc., conforme descrito nos Anexo 1.5 - DE-4300.06-5110-942-R6B-001 - Planta de encaminhamento de tubulacao de agua potável, Anexo 1.6 - DE-4300.06-5110-944-R6B-001 - Fluxograma de tub de agua potável, Anexo 1.7 - DE-4300.06-5110-200-R6B-001 - Desenho de caixa para válvula, Anexo 1.8 - DE-4300.06-5112-941-R6B-001 - Planta de tubulacao ADC, Anexo 1.9 - DE-4300.06-5112-944-R6B-001 - Fluxograma do Sistema ADC e projeto executivo aprovado e orientação da fiscalização TRANSPETRO.

Principais atividades:

a) Elaborar o levantamento e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

b) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;

c) Os principais materiais de construção estão listados no Anexo 1.10 - LI-4300.06-5110-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema de agua Potavel e Anexo 1.11 - LI-4300.06-5112-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema ADC;

d) A CONTRATADA deverá fornecer e substituir e/ou instalar a tubulação de PEAD do sistema de agua potável, contendo em sua extensão partes aérea, enterrada e envelopada (Aproximadamente 5.100 metros de diversos diâmetro), conforme o projeto executivo;

e) A CONTRATADA deverá interligar a nova tubulação do sistema de agua potável nas tubulações existente das edificações, cisterna, castelo D'agua e caixa d'agua, sendo a recomposição do local prevista no item;

f) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tubulação de PEAD do sistema de ADC contendo em sua extensão partes aérea, enterrada e envelopada (Aproximadamente 4.000 metros de diversos diâmetro), conforme projeto executivo;

g) A CONTRATADA deverá interligar a nova tubulação do sistema de ADC nas tubulações das bacias sanitárias dos banheiros existentes nas edificações, segregando a tubulação para uso da agua de reuso, sendo toda intervenção e recomposição do local prevista no item do sistema de ADC, conforme projeto executivo;

h) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de construção civil, como cimento, brita, areia, revestimento cerâmico, madeiras para formas de envelope e etc., e todo o ferramental necessário;

i) A CONTRATADA deverá prever a construção de envelope contendo duas (2) ou mais unidades de tubulação de PEAD de diâmetro variado nos locais de travessia de rua, conforme projeto executivo**;**

j) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de recomposição asfáltica, guias e ferramental necessário de forma a recompor os locais de travessias rua;

k) A CONTRATADA deverá prever a construção de caixa de acesso as válvulas de passagem com tampa de Ferro fundido, conforme projeto executivo;

l) A CONTRATADA devera recompor as áreas de prédios administrativo que passarem por intervenção civil, de forma a manter o layout atual;

m) Limpar internamente as tubulações de PEAD;

n) Limpar e recondicionar os locais de trabalho e destinar adequadamente os materiais remanescentes de sobras e quebras;

o) A CONTRATADA deverá fornecer relatório de estanqueidade e fotográfico de todos locais de intervenção.

5.3 Serviços de reforma de reservatório cisterna.

Consiste na execução de atividade de reforma de reservatório cisterna (TQ-510001) de armazenamento de agua, conforme descritivo em anexo 1.3 - MD-4300.06-5112-170-R6B-001 - MD Agua Potavel e projeto executivo.

Principais atividades:

a) Elaborar o levantamento e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

b) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;

c) Os principais materiais de construção estão listados no Anexo 1.10 - LI-4300.06-5110-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema de agua Potavel;

d) A CONTRATADA deverá remover todo revestimento cerâmico, reparar trincas e/ou fissuras, impermeabilizar e instalar o novo revestimento cerâmico da região interna da cisterna, conforme projeto executivo;

e) A CONTRATADA deverá reparar trinca e/ou fissura no concreto, impermeabilizar e realizar pintura na região externa da cisterna, conforme projeto executivo;

f) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de construção civil, como argamassa, impermeabilizante, revestimento, rejunte, cimento, brita, areia, ferro, madeiras para formas de envelope e etc., e todo o ferramental necessário;

a) A CONTRATADA deverá reparar e/ou substituir a escada e porta de acesso existente no local, conforme projeto executivo;

g) A CONTRATADA deverá fornecer e substituir válvula esfera controlada via solenoide e sistema de nível, conforme projeto executivo;

h) A CONTRATADA deverá realizar pintura de estrutura metálica, aplicando as normas de preparação de superfície com jato abrasivo, grau sa 2 ½, conforme norma Petrobras N-0009. A pintura será conforme descrito no subitem 4.1 da norma Petrobras n-442 (tinta N-2630 espessura mínima de 150 µm) e (tinta N-2677 espessura mínima 70µm na cor amarelo);

i) A CONTRATADA deverá realizar pintura da parte civil com tinta epóxi antiderrapante de espessura mínima de 500 µm;

j) A CONTRATADA devera recompor as áreas que passarem por intervenção civil;

k) Limpar internamente a cisterna;

l) Limpar e recondicionar os locais de trabalho e destinar adequadamente os materiais remanescentes de sobras e quebras;

m) A CONTRATADA deverá fornecer relatório fotográfico de todos os locais de intervenção.

5.4 Serviços de reforma de castelo D'agua.

Consiste na execução de reforma de castelo D'agua, conforme descritivo em anexo 1.3 - MD-4300.06-5112-170-R6B-001 - MD Agua Potavel e projeto executivo.

Principais atividades:

b) Elaborar o levantamento e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;

c) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;

d) Os principais materiais de construção estão listados no Anexo 1.10 - LI-4300.06-5110-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema de agua Potavel;

e) A CONTRATADA deverá remover todo revestimento cerâmico, reparar trincas e/ou fissuras, impermeabilizar e instalar o revestimento cerâmico da região interna do castelo D'agua, conforme projeto executivo;
f) A CONTRATADA deverá reparar trinca e/ou fissuras, impermeabilizar e realizar pintura geral da região externa do castelo D'agua, conforme projeto executivo;
g) A CONTRATADA deverá realizar pintura do Logotipo de PETROBRAS na região externa do castelo D'agua, conforme projeto executivo;
h) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de construção civil, como argamassa, impermeabilizante, revestimento, rejunte, cimento, brita, areia, ferro, madeiras para formas de envelope e etc., e todo o ferramental necessário;
i) A CONTRATADA deverá reparar e/ou substituir a escada de acesso, porta de acesso e guarda – corpo existente no local, conforme projeto executivo;
j) A CONTRATADA deverá realizar pintura de estrutura metálica, aplicando as normas de preparação de superfície com jato abrasivo, grau sa 2 ½, conforme norma Petrobras N-0009. A pintura será conforme descrito no subitem 4.1 da norma Petrobras n-442 (tinta N-2630 espessura mínima de 150 µm) e (tinta N-2677 espessura mínima 70µm na cor amarelo);
k) A CONTRATADA deverá fornecer e substituir válvula esfera controlada via solenoide e sistema de nível, conforme projeto executivo;
l) A CONTRATADA devera recompor as áreas que passarem por intervenção civil;
m) Será de responsabilidade da CONTRATADA prever meios de acesso para realização dos serviços de reparo;
n) Limpar internamente o castelo de armazenamento de agua;
o) Limpar e recondicionar os locais de trabalho e destinar adequadamente os materiais remanescentes de sobras e quebras.

5.5 Serviços de instalação cisterna.

Consiste na execução de instalação de cisterna para armazenamento de água doce captada para reuso, conforme premissas do Anexo 1.12 - DE-4300.06-5112-941-R6B-002 - Desenho TQ 01 - Cisterna ADC, Anexo 1.13 - DE-4300.06-5112-700-R6B-002 - Desenho TQ 02 - Cisterna ADC, Anexo 1.14 - DE-4300.06-5112-700-R6B-001 - Desenho ligacao eletrica - Cisterna ADC, Anexo 1.15 - DE-4300.06-5112-700-PTD-001 - Diagrama Unifilar e projeto executivo.

Principais atividades:

a) Elaborar o levantamento e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
b) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;
c) Cada cisterna terá de volume aproximado de 98 m3, conforme projeto executivo;

d) Os principais materiais de construção estão listados no Anexo 1.11 - LI-4300.06-5112-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema ADC;
e) A CONTRATADA deverá escavar, preparar o local de construção, instalar estrutura de ferro, concretar, impermeabilizar, instalar revestimento cerâmico, escada de acesso, guarda-corpo, bomba de transferência e tampa de acesso, conforme projeto executivo;
f) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de construção civil como concreto, ferro, argamassa, impermeabilizante, revestimento, rejunte, cimento, brita, areia, madeiras para formas de envelope e etc. e todo ferramental necessário;
g) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os materiais de elétrica, sensor de nível, moto-bomba, cabos, eletrodutos, quadro de comando e etc. e todo o ferramental necessário, conforme projeto executivo;
h) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar escada de acesso, guarda-corpo e tampa de ferro fundido, conforme projeto executivo;
i) A CONTRATADA deverá realizar pintura de estrutura metálica, aplicando as normas de preparação de superfície com jato abrasivo, grau sa 2 ½, conforme norma Petrobras N-0009. A pintura será conforme descrito no subitem 4.1 da norma Petrobras n-442 (tinta N-2630 espessura mínima de 150 µm) e (tinta N-2677 espessura mínima 70µm na cor amarelo);
j) A CONTRATADA deverá recompor as áreas que passarem por intervenção civil;
k) Limpar internamente a cisterna;
l) Limpar e recondicionar os locais de trabalho e destinar adequadamente os materiais remanescentes de sobras e quebras.

5.6 Serviços de "AS BUILT" das instalações (MAX 2% DO VALOR DA PPU).

Consiste na revisão final do projeto executivo, incluindo os documentos de projeto que foram atualizados ou elaborados durante ou após a instalação, e dos resultados obtidos nos testes locais e na aceitação teste aceitação em campo e performance.

Principais atividades:

a) Elaborar o projeto e memórias de cálculo para efeito de medição, após verificação dos serviços em campo ou da documentação fornecida pela FISCALIZAÇÃO;
b) Solicitar aprovação da FISCALIZAÇÃO para início dos serviços e definição de etapas e marcos a serem acompanhados;
c) A CONTRATADA deverá entregar em mídia digital gravado em CD/DVD/PENDRIVE com os instaladores e licenças dos softwares utilizados no projeto;
d) A CONTRATADA deve apresentar o AS-BUILT em meio digital, após a finalização dos testes de aceitação em Campo e aceite da fiscalização da TRANSPETRO;
e) A CONTRATADA deve apresentar o AS-BUILT em meio físico (Databook impresso)

5.7 Programação e controle dos Serviços.

Nos subitens a seguir, são destacadas as principais atribuições de programação e controle da CONTRATADA:

a) Detalhar as atividades e os recursos materiais e humanos necessários à execução dos serviços;
b) A programação deverá ocorrer de forma macro, mensal, semanal e diária, de forma a permitir perceber claramente o andamento dos serviços;
c) Programar, distribuir, acompanhar e orientar os serviços, de acordo com as prioridades recebida da FISCALIZAÇÃO da TRANSPETRO, atentando para os requisitos de qualidade e segurança.
d) Solicitar, previamente, aos Setores de responsáveis a liberação dos equipamentos/ instrumentos para execução dos serviços.
e) Obter, junto ao Setor responsável, as Permissões para Trabalho (PT) para execução dos serviços.
f) Preencher o RO (Relatório de Ocorrências) conforme modelo previsto no Anexo 1.2 - Modelo de Relatório de Ocorrência (R.O), dessa Especificação Técnica, anexando a ele as ordens de manutenção com a descrição detalhada e o memorial de cálculo dos serviços executados.
g) Realizar a limpeza do local (equipamento e adjacências), diariamente e após conclusão dos serviços;
h) A CONTRATADA não está autorizada a alterar as datas e prazos estipulados, sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

6 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá realizar todos os serviços necessários para a instalação e configuração, conforme especificado nessa ET, para o correto funcionamento do sistema solicitado, os serviços serão medidos conforme descritos abaixo.

Notas:

a) Poderá ser realizada medição parcial dos serviços conforme previsto nos critérios dos itens;
b) Não haverá adicional para itens executados fora do horário administrativo;
c) A CONTRATADA deverá manter seu representante devidamente credenciado junto a TRANSPETRO, não sendo permitido que outrem faça está comunicação.

6.1 Serviços de projeto executivo (MAX 4% DO VALOR DA PPU).

O serviço será medido por unidade (UN) de projeto executivo do sistema de agua potável e Sistema de ADC, sendo considerado a apresentação de toda a documentação referente ao projeto executivo e aprovação pela fiscalização da TRANSPETRO, conforme itens:

- “Serv_proj_executivo_Agua_Potavel – Max 4%”;
- “Serv_proj_executivo_Agua_ADC– Max 4%”.

Notas:

a) Para efeito de medição, corresponderá a uma unidade de projeto executivo de instalação de sistema de agua potável e sistema de ADC para Reuso;
b) Serão considerados os seguintes percentuais, conforme serviço executado: 30 % na apresentação do projeto e 70 % após a aprovação;
c) O valor máximo de cada item de serviço será de 4% do valor total da PPU de Serviço.

6.2 Serviços de instalação de infraestrutura de tubulação de PEAD.

O serviço será medido por Unidade (UN) de tubulação de PEAD, fornecido e lançado em local aéreo, enterrada ou concretada, instalação de válvulas, hidrômetros, filtros, separador de folha e recomposição de todos locais, no qual deverão estar inclusos todos os custos dos materiais, insumos, mão-de-obra e equipamentos necessários, concluído e aceito pela FISCALIZAÇÃO, conforme itens:

- “Serv_infra_Tubulação_Agua_Pot”
- “Serv_infra_Tubulação_ADC”

Notas:

a) Serão considerados os seguintes percentuais, conforme serviço executado: 30% no fornecimento de material, 30 % na instalação de tubulação, 20% na instalação de válvulas, caixa de passagem e acessórios e 20 % após recomposição de área a aprovação;

6.3 Serviços de reforma de reservatório cisterna

Será medido por Unidade (UN) de reforma no reservatório cisterna, no qual deverão estar inclusos todos os custos de materiais, mão de obra, insumos, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, após a conclusão e o aceite da FISCALIZAÇÃO, conforme item:

- “Serv_reform_cisterna_Agua_Potavel”

Notas:

a) Serão considerados os seguintes percentuais, conforme serviço executado: 30% no fornecimento de material, 60 % na reforma da cisterna, 10% no teste de estanqueidade e emissão de relatório fotográfico de aceitação.

6.4 Serviços de reforma de castelo D'agua

O serviço será medido por unidade (UN) de reforma do castelo d'agua, devendo incluir todos os equipamentos e materiais de consumo inerentes a execução das tarefas conforme item:

- "Serv_reform_Castelo_Agua_Potavel".

Notas:

a) Serão considerados os seguintes percentuais, conforme serviço executado: 30% no fornecimento de material, 60 % na reforma do castelo, 10% no teste de estanqueidade e emissão de relatório fotográfico de aceitação.

6.5 Serviços de instalação cisterna

O serviço será medido por unidade (UN) de instalação de reservatório cisterna, no qual deverão estar inclusos todos os custos de materiais, mão de obra, insumos, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, após a conclusão e o aceite da FISCALIZAÇÃO, conforme item:

- "Serv_instalacao_cisterna_ADC"

Notas:

a) Para efeito de medição, corresponderá a UNIDADE, de instalação de cisterna para o sistema de ADC;
b) Serão considerados os seguintes percentuais, conforme serviço executado: 30% no fornecimento de material, 60 % na construção da cisterna, 10% no teste de estanqueidade e emissão de relatório fotográfico de aceitação;

6.6 Serviços de adequação de desenhos "As built" e databook (MAX 2% DO VALOR DA PPU).

O serviço será medido por UN de documento apresentado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO contemplando a entrega dos documentos impressos e digitais conforme itens:

- "Serv_adeq_des_databook_Agua_Pot–Max 2%";
- "Serv_adeq_des_databook_Agua_ADC– Max 2%"":

Notas:

a) Para efeito de medição, corresponderá a unidade entregue, conforme a execução de documentos, entregues a FISCALIZAÇÃO e aceito de maneira formal;

b) Serão considerados os seguintes percentuais conforme o serviço executado: 30 % na apresentação dos documentos e 60 % após a aprovação 10% para entrega dos documentos em mídia digital e impresso com uma cópia de igual teor;

c) Não serão permitidos impressão com utilização dos recursos da TRANSPETRO;

d) O valor máximo de cada item de serviço será de 2% do valor total da PPU de Serviço.

7 Prazos

Para cada pedido, a CONTRATADA deverá atender aos seguintes prazos contados em dias corridos:

Tarefa	Início do evento / Predecessora	Prazo para término (dias corridos)
KOM – Reunião de Kick - off	OIS	30
Levantamento de dados para elaboração de Projeto Executivo	KOM	10
Projeto Executivo	Levantamento de dados	70
Fornecimento de materiais	Projeto Executivo	60
Instalação	Fornecimento de matérias	135
Configuração e Teste	Instalação	30
As–Built	Operação assistida	30
PRAZO TOTAL		**365**

Tabela 1 – Cronograma de atividades previstas.

8 INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.

Não caberá à CONTRATADA, a cobrança de valores adicionais por serviços inerentes aos itens planilhados e que, porventura, não tenham sido relacionados neste documento.

A CONTRATADA deverá providenciar o acesso de seus funcionários na Unidade Industrial da TRANSPETRO e outras Unidades onde existam seus equipamentos/instrumentos, como refinarias e companhias clientes da TRANSPETRO/PETROBRAS.

Para todo serviço executado, a CONTRATADA terá o prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas para apresentar à FISCALIZAÇÃO o RO (Relatório de Ocorrências), conforme padrão TRANSPETRO (Anexo 1.2 – Modelo de Relatório de Ocorrências dessa ET), excluindo os feriados e finais de semana sem realização de serviços. Caso necessário, este prazo poderá ser prorrogado de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. A elaboração do RO, bem como todo e qualquer serviço administrativo, não poderá prejudicar a execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter atualizadas e conforme a norma NR 13 a documentação e as inspeções de todos os seus equipamentos que utilizem vasos de pressão (vasos acumuladores, botijas, etc.); devendo apresentar para aprovação da FISCALIZAÇÃO antes do início dos serviços, o plano de manutenção destes equipamentos e calibração de seus instrumentos.

As escavações necessárias à realização dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Para realização de **trabalho em altura** deverão ser observadas as normas regulamentadoras e também procedimentos internos da TRANSPETRO. Os recursos necessários para permitir a realização de tais trabalhos devem estar em acordo com o previsto na norma regulamentadora NR35. Qualquer recurso utilizado para esses serviços deverá ser inspecionado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO e pelo SMS da TRANSPETRO.

Para realização de trabalho em locais considerados **Espaços Confinados.** A CONTRATADA será responsável pelo atendimento de todos os requisitos constantes da legislação em vigor, normas PETROBRAS e procedimentos de execução da TRANSPETRO, dentre os quais destacamos os seguintes:

- Treinamento de supervisores, vigias e executantes dos serviços;
- Fornecimento e Manutenção da equipe de resgate compatível com as características dos espaços confinados conforme preconizado na NR33 durante a execução dos serviços;
- Monitoramento contínuo da atmosfera no interior dos tanques em manutenção.

Os custos de pedágio, combustível, manutenção de veículo dos transportes sob responsabilidade da CONTRATADA serão de responsabilidade da CONTRATADA.

8.1 QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS.

A CONTRATADA deverá designar formalmente o seu Preposto, que a representará perante a FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA poderá a seu critério designar um dos seus profissionais da equipe de referência ou um outro empregado da CONTRATADA para a função de Preposto. O Preposto deverá dispor de telefone para contato durante 24 horas (celular) e recursos necessários à mobilização de equipes e equipamentos.

De forma a auxiliar no dimensionamento da equipe, no Anexo 1.1 – Fornecimento de Recursos Humanos, Materiais, Ferramentas, Equipamentos e Instalações apresentamos uma equipe de referência tendo por base o histórico de intervenções do último ano.

Seu pessoal deverá possuir experiência em montagem/manutenção industrial de acordo com os subitens específicos a seguir.

8.2 Qualificação Profissional

Estão descritos, a seguir, os requisitos mínimos dos profissionais que deverão atender às atividades desta ET.

8.2.1 Preposto.

Profissional com função gerencial, com formação curso superior em Telecomunicação/Sistemas, com registro no CREA, experiência mínima de 5 (cinco) anos em supervisão e controle de serviços de manutenção na indústria de petróleo/petroquímica, e com conhecimentos em Caldeiraria e Pintura Industrial e/ou equivalente. Deve estar credenciado junto à TRANSPETRO como preposto, mantendo-se, permanentemente, à frente dos serviços, dispondo de telefone de contato 24 horas (celular e fixo) e de recursos necessários à mobilização de equipes e equipamentos.

8.2.2 Profissional de supervisão.

Profissional para exercer a função de Supervisão local, com formação técnica de nível médio, registro no CFT / CREA, experiência mínima de 5 (cinco) anos em supervisão de serviços de campo e controle de serviços de montagem/manutenção na indústria de petróleo/petroquímica.

8.2.3 Profissional Ajudante de manutenção.

Profissional com no mínimo, o 5º ano do ensino fundamental e experiência mínima de 2 (dois) anos na função.

8.2.4 Profissional Pedreiro.

Profissional com no mínimo o ensino médio completo e experiência mínima de 2 (dois) anos na função.

8.2.5 Profissional de projetista

Profissional com curso técnico/superior de telecomunicações, instrumentação, eletrônica, mecatrônica de ensino médio/superior e respectivo registro no conselho de classe (CFT / CREA), experiência mínima de 2 (dois) anos na atividade de projeto, leitura e interpretação de desenhos técnicos de telecomunicação e elétrica industrial, conhecimentos em informática e técnicas de montagem/manutenção

8.2.6 Profissional Técnico em elétrica industrial.

Profissional com curso técnico, eletrônica, mecatrônica de ensino médio e respectivo registro no conselho de classe (CFT/CREA), experiência mínima de 2 (dois) anos na atividade de eletricista Industrial, conhecimento prático de elétrica e eletrônica, leitura e interpretação de desenhos técnicos, conhecimentos em informática e técnicas de montagem/manutenção industrial.

8.3 Principais atribuições da CONTRATADA quanto a supervisão e inspeção.

Estão descritas, a seguir, as principais atribuições dos profissionais de Gerenciamento e Supervisão que deverão atender às atividades desta ET.

8.3.1 Quanto a supervisão.

- Fazer a supervisão geral dos serviços;
- Realizar o planejamento e a programação semanal dos serviços junto à fiscalização TRANSPETRO;
- Emitir Relatório de Ocorrências (RO);
- Emitir relatórios de execução de serviços, além de relatório mensal de medição;
- Esclarecer sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, os lançamentos, registros e cálculos efetuados relativos às ordens de manutenção;
- Manter atualizados e sob controle os arquivos e documentos referentes às normas ISO 9001 e ISO 14001.

8.4 Treinamento

Estão descritos, a seguir, os treinamentos que deverão ser realizados pelos profissionais para atender às atividades desta ET.

Na tabela abaixo são relacionados os treinamentos obrigatórios cujos custos deverão ser previstos entre os itens na PPU, não cabendo à contratada quaisquer formas de ressarcimentos ou compensações.

Item	Descrição
1	NRs e NHOs (Normas Regulamentadoras e Normas de Higiene Ocupacional)
2	Curso básico de combate a incêndio.
3	Curso de direção defensiva para os profissionais que venham a conduzir veículos.
4	Curso básico de primeiros socorros
5	Certificações obrigatórias para inspetores

Tabela 2 – Relação dos principais treinamentos obrigatórios de responsabilidade da CONTRATADA

Na tabela abaixo são relacionados os treinamentos obrigatórios que serão ministrados pela TRANSPETRO / PETROBRAS sem ônus para a contratada.

Item	Descrição
1	Treinamento de requisitante de Permissão de Trabalho.
2	Treinamento de integração em SMS e regras de ouro

Tabela 3 – Relação de treinamentos obrigatórios ministrados pela TRANSPETRO

Notas:

a) Os procedimentos (PE - Padrão de Execução) da TRANSPETRO serão disponibilizados pela TRANSPETRO à CONTRATADA;

b) Os treinamentos visam fundamentalmente o cumprimento da legislação e procedimentos internos do sistema PETROBRAS, considera-se que treinamentos específicos para equipamentos, instrumentos e sistemas são cobertos pela qualificação profissional exigida nessa ET;

c) Caso a contratada atue em outras unidades do sistema PETROBRAS conforme previsto nessa ET, os treinamentos ministrados pela TRANSPETRO / PETROBRAS podem vir a ser repetidos nestas unidades;

d) A CONTRATADA se obriga a disponibilizar seus empregados para participação nos treinamentos ministrados pela TRANSPETRO/PETROBRAS em horário a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, durante o horário administrativo de trabalho.

9 MOBILIZAÇÃO, RECURSOS E DESMOBILIZAÇÃO.

9.1 Mobilização

A CONTRATADA deverá dispor, na data prevista para início dos serviços, de todos os recursos humanos, documentações, materiais e equipamentos de sua responsabilidade, necessários à execução dos serviços. A CONTRATADA deverá validar junto a FISCALIZAÇÃO o inventário inicial dos recursos disponibilizados no contrato.

9.2 Instalações, Recursos Materiais e Equipamentos.

Todos os detalhes referentes à fornecimento mínimo de instalações, recursos materiais e equipamentos estão listados no Anexo 1.1 – Fornecimento de Recursos Humanos e Instalações dessa Especificação Técnica.

9.3 Desmobilização.

A CONTRATADA, ao término do contrato deverá realizar o inventário final das ferramentas, máquinas, equipamentos e instalações disponibilizados pela TRANSPETRO que ficaram sob a responsabilidade da CONTRATADA.

10 SUBCONTRATAÇÃO

A Contratada deverá considerar como limite de subcontratação, que a mesma poderá subcontratar os serviços de Projeto executivo e data book, destinação de entulho, ensaios não destrutivos, topografia, ensaios de concreto, recomposição asfáltica, lançamento de cabos, fabricação e instalação de escada, porta e tampa, sendo estes o de menos complexidade e relevância técnica econômica. Geralmente, tais serviços não carecem de comprovações técnicas para a execução dos serviços técnicos de adequação do sistema de agua potável e instalação do sistema de ADC para reuso no Terminal de Guarulhos, relativos a esta Especificação Técnica.

NOTA: Não serão consideradas para efeito de subcontratação os serviços que são fornecidos por terceiros para a empresa CONSTRATADA, que não estão relacionados ao objeto do contrato, tais como: alimentação, transporte, vigilância, saúde etc.

11 LISTA DE ANEXOS.

- **Anexo 1.1** – Fornecimento de recursos humanos, Materiais, Ferramentas, Equipamentos e Instalações;
- **Anexo 1.2** – Modelo de Relatório de Ocorrências (R.O);
- **Anexo 1.3** - MD-4300.06-5110-170-R6B-001 - MD Agua Potavel;
- **Anexo 1.4** - MD-4300.06-5112-170-R6B-001 - MD sistema ADC;
- **Anexo 1.5** - DE-4300.06-5110-942-R6B-001 - Planta de encaminhamento de tubulacao de agua potável;
- **Anexo 1.6** - DE-4300.06-5110-944-R6B-001 - Fluxograma de tub de agua potável;
- **Anexo 1**.7 - DE-4300.06-5110-200-R6B-001 - Desenho de caixa para válvula;
- **Anexo 1.8** - DE-4300.06-5112-941-R6B-001 - Planta de tubulacao ADC;
- **Anexo 1.9** - DE-4300.06-5112-944-R6B-001 - Fluxograma do Sistema ADC;
- **Anexo 1.10** - LI-4300.06-5110-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema de agua Potavel;
- **Anexo 1.11** - LI-4300.06-5112-170-R6B-001 - Lista de materiais Sistema ADC;
- **Anexo 1.12** - DE-4300.06-5112-941-R6B-002 - Desenho TQ 01 - Cisterna ADC;
- **Anexo 1.13** - DE-4300.06-5112-700-R6B-002 - Desenho TQ 02 - Cisterna ADC;
- **Anexo 1.14** - DE-4300.06-5112-700-R6B-001 - Desenho ligacao eletrica - Cisterna ADC;
- **Anexo 1.15 -** DE-4300.06-5112-700-PTD-001 - Diagrama Unifilar**.**