TRANSPETRO	**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**	NO	ET-4300.03-6500-940-PTD-001
	CLIENTE:	TP/DDT/DTSSPCO/UO-SPPCO/CO/S	FOLHA 1 de 35
	PROGRAMA:	AUMENTO DE VAZÃO DO OPASA16”	
	ÁREA:	**TERMINAL REFINARIA PLANALTO - REPLAN - SP**	
TRANSPETRO DIRETORIA DE TRANSPORTE DUTOS E TERMINAIS	TÍTULO:	RECUPERAÇÃO DA TERCEIRA BOMBA DO OPASA 16”: M-B- 4082C	

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL

	Rev. 0	Rev. A	Rev. B	Rev. C	Rev. D	Rev. E	Rev. F	Rev. G
DATA	29-07-26							
PROJETO	PTD							
EXECUÇÃO	J.C.PAITL							
VERIFICAÇÃO	R.W.SALVI							
APROVAÇÃO	ERICSSON A.							

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PERTECENTE A PETROBRAS N-381-REV.L.

ÍNDICE

1. OBJETIVO 3

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DOS SERVIÇOS 3

3. NORMAS, PADRÕES E PROCEDIMENTOS APLICÁVEIS 4

4. RELAÇÃO DOS SERVIÇOS 7

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE PROJETO 8

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FORNECIMENTO DE MATERIAL E EQUIPAMENTOS ..... ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS 29

8. GARANTIA DOS SERVIÇOS 35

9. RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS ANEXOS 35

1.0 - OBJETIVO:

Esta Especificação Técnica (ET) tem como objetivo descrever e estabelecer as condições, normas, dados básicos e requisitos a serem atendidos pela CONTRATADA nos S erviços Técnicos para: Elaboração de Projeto Executivo, Fornecimento de Bens, Materiais, Mão de Obra, Pré-Fabricações, Construções, M ontagens, Comissionamentos, Testes, Operação Assistida e finalizando com a Entrega para Operação. O empreendimento: **RECUPERAÇÃO DA TERCEIRA BOMBA DO OPASA 16",** identificada com o tag: **M-B-4082C**, objetivando o aumento de vazão no oleoduto referido.

2.0 - INFORMAÇÕES BÁSICAS DOS SERVIÇOS:

Os serviços compreendem basicamente a elaboração do Projeto Executivo, partindo do Projeto Básico fornecido pela CONTRATANTE, englobando o fornecimento de materiais, equipamentos, acessórios, ferramentas, mão de obra de várias especialidades, transporte e não se limitando a estes, mas, todos os demais recursos necessários aos desenvolvimentos dos trabalhos. Abaixo estão relacionadas, as principais demandas:

- Instalar motor e bomba na base;
- Instalar coluna de MT na SE-481 para partida e proteção do motor da bomba principal;
- Substituir a unidade de lubrificação forçada da bomba (ULF);
- Refazer a infraestrutura do sistema de alimentação elétrica do motor da MB-4082C;
- Adequação em painel (gavetas) para acionamento das válvulas motorizadas;
- Substituição das válvulas de bloqueio manuais tipo gaveta, por novas e motorizadas;
- Substituição da válvula de retenção na linha de descarga;
- Substituição das PSV's nas linhas de sucção e descarga da bomba;
- Avaliar necessidade de recuperação do sistema da UTR de dados e comunicação e executá-lo;
- Recuperação do traço térmico a vapor;
- Recomposição do isolamento térmico;
- Comissionamento, testes, operação assistida e entrega.

O conjunto MB-4082C, motor e bomba, estão fora de suas bases para manutenção e serão disponibilizados para coleta pela CONTRATADA no departamento suprimentos da TRANSPETRO.

A TRANSPETRO fornecerá os equipamentos relacionados abaixo para montagem em campo pela CONTRATADA:

- Uma (1) Coluna de acionamento e proteção em MT para o motor da MB-4082C;
- Uma (1) Válvula de bloqueio tipo gaveta de 14", # 150 motorizada;
- Uma (1) Válvula de bloqueio tipo gaveta de 12", # 900 motorizada;
- Uma (1) Válvula de retenção tipo portinhola de 8", # 900;
- Um (1) Filtro duplo tipo cesto

Estes equipamentos de fornecimento da TRANSPETRO, não serão requeridos as suas FD's, pois já são existentes.

2.1 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO:

REPLAN – REFINARIA PLANALTO DE PAULÍNIA

Rodovia SP 332, KM 130, S/N, CEP 13140-000

Paulínia /SP

3.0 - NORMAS, PADRÕES E PROCEDIMENTOS APLICÁVEIS:

Deverão ser obedecidas as informações constantes nesta especificação técnica e demais documentos e anexos doravante relacionados a este, bem como, a edição ou revisão atualizada das Normas, Instruções Normativas, Resoluções e toda a Legislação vigente e/ou que porventura vierem a surgir acerca do assunto que envolva e/ou afete a prestação dos serviços, durante a execução do contrato, dentre as quais são destacadas nos subtópicos seguintes.

Devem ser obedecidas na execução dos serviços, além das informações constantes nesta especificação e documentos anexos, as normas técnicas da CONTRATANTE, ABNT, Estrangeiras e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aplicáveis.

Também devem ser atendidas todas as leis, códigos, decretos, portarias e normas pertinentes não citadas nesta Especificação Técnica, adotando soluções que contemplem procedimentos seguros e preservem o meio ambiente.

3.1 - LEGISLAÇÃO:

Portaria MTB-3214 de 08/06/78, Ministério do Trabalho e Emprego - Normas Regulamentadoras:

NR-6- Equipamento de Proteção Individual- EPI;

NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR-11- Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;

NR-12- Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;

NR-13- Caldeiras, Vasos De Pressão, Tubulações, Tanques Metálicos De Armazenamento;

NR-17- Ergonomia;

NR-18- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR-20- Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;

NR-23- Proteção Contra Incêndios;

NR-26- Sinalização de Segurança;

NR-35-Trabalho em Altura.

-

3,2 - NORMAS TÉCNICAS NACIONAIS:

ABNT NBR-5410- Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

ABNT NBR-5597- Eletroduto AC, Acessórios, com Revestimento Protetor, Rosca NPT – Requisitos;

ABNT NBR-5598- Eletroduto AC, Acessórios, com Revestimento Protetor, Rosca BSP – Requisitos;

NBR 6118- Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;

ABNT NBR 7286:2001- Cabos de Potência com Isolação Extrudada de Borracha Etileno-Propileno (EPR), para Tensões de 1 kV a 35 kV- Requisitos de Desempenho;

ABNT NBR 7287:1992- Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Polietileno Reticulado (XLPE), para Tensões de Isolamento de 1kV a 35 kV- Especificação;

ABNT NBR 7288:1994- Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) ou Polietileno (PE) para Tensões de 1 kV a 6 kV – Especificação;

ABNT NBR 9781- Peças de Concreto para Pavimentação - Especificação e Métodos de Ensaios;

NBR 9050- Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;

ABNT NBR 14039: 2021- Instalações Elétricas de Média Tensão 1kV a 36,2;

ABNT NBR- 16064- Sinalização Vertical de Trânsito;

ABNT NBR 15486- Sinalização Horizontal Viária;

ABNT NBR 15827- Válvulas Industriais para Instalações de Exploração, Produção, Refino e Transporte de Produtos de Petróleo - Requisitos de Projeto e Ensaio de Protótipo;

NBR 60529 - Graus de Proteção Providos por Invólucros (Códigos IP).

3.3 - NORMAS PETROBRAS:

N-0002- Revestimento Anticorrosivo de Equipamento Industrial;

N-0057- Projeto Mecânico de Tubulações Industriais;

N-0058- Símbolos Gráficos para Fluxogramas de Processo e Engenharia;

N-0059- Símbolos Gráficos para Desenhos de Tubulação;

N-0075- Abreviaturas para Projetos Industriais;

N-0076- Materiais de Tubulação para Instalações de Refino e Transporte;

N-0115- Fabricação e Montagem de Tubulações Metálicas;

N-0316- Painéis de baixa tensão;

N-0317- Painéis de Média Tensão;

N-0381- Execução de Desenhos e Outros Documentos Técnicos em Geral;

N-0442- Revestimento Externo de Tubulação em Instalações Industriais;

N-0858- Construção, Montagem e Condicionamento de Instrumentação;

N-0898- Símbolos Gráficos e Designações para Esquemas Elétricos;

N-1522- Identificação de Tubulações;

N-1550- Pintura de Estrutura Metálica;

N-1614- Construção, Montagem e Condicionamento de Equipamentos Elétricos;

N-1644- Construção de Fundações e de Estruturas de Concreto Armado;

N-1674- Proj. de Arranjo de Instal. Industr, Terrestres de Petróleo, Derivados, Gás Natural e Álcool;

N-1692- Apresentação de Projeto de Detalhamento de Tubulação;

N-1710- Codificação de Documentos Técnicos de Engenharia;

N-1735- Pintura de Máquinas, Equipamentos Elétricos e Instrumentos;

N-1758- Suporte, Apoio E Restrição Para Tubulação;

N-1882- Critérios para Elaboração de Projetos de Instrumentação;

N-1883- Apresentação de Projetos de Instrumentação /Automação;

N-1931- Material de Tubulação para Instrumentação;

N-1996- Projeto de Infraestrutura de Redes Elétricas Subterrâneas;

N-1997- Projeto de Redes Elétricas em Sistemas de Bandejamento para Cabos;

N-2039- Projeto de Subestações em Instalações Terrestres;

N-2040- Elaboração, Apresentação e Gerenciamento de Documentos de Projetos de Eletricidade;

N-2064- Emissão e Revisão de Documentos de Projeto;

N-2747- Uso da Cor em Instalações Industriais Terrestres e e marítimas;

N-2779- Relés Digitais;

N-2782- Técnicas Aplicáveis à Análise de Riscos Industriais;

N-2900- Gerenciamento de Alarmes;

N-2918- Atmosferas Explosivas - Classificação de Áreas;

N-2928- Transformadores de Potência;

ET-4000.00-5140-700-PTD-001_R0- Critérios Para Elaboração de Projeto Básicos de Eletricidade;

ET-REPLAN-100-70-0001- Critérios para Projeto de Eletricidade.

3.4 - PROCEDIMENTOS TRANSPETRO:

PE-0TP-00124-H- Permissão para Trabalho – PT;

PE-0TP-00146-C- Análise Preliminar de Riscos;

PE-0TP-00150-F- DSMS (Diálogo De Segurança, Meio Ambiente e Saúde), Palestra;

PE-0TP-00189-D- Segurança Nos Trabalhos Em Altura;

PE-1TP-00052-C- Serviços de Escavação, Sondagem de Localização, Reaterro de Dutos Enterrados;

PE-3TP-00218-B- Elaboração, Emissão e Revisão de Documentos Técnicos de Engenharia;

PE-2REF-00103- Requisitos para Instalações Elétricas Temporárias;

PE-3TP-00029 - Relação de Documentos de Projeto por Fase de Empreendimento;

PE-1TP-00365 – Procedimento p/ Elaboração, Emissão e Revisão de Doc. Téc. de Engenharia;

PE-3TP-00219 (anexo B) – Transferência de Doc. Técnica de Engenharia e Data Book de Obras.

PE-3TP-00218- Elaboração, Emissão e Revisão de Documentos Técnicos de Engenharia;

PE-3TP-00219- Transf. Doc. Téc. Eng. "Data-book" e Doc. Téc. Proj. de Obras Transpetro no SIGEM;

3.5 - NORMAS INTERNACIONAIS:

AACE IRP18R-97- Cost Estimate Classification System– As Applied in Engineering, Procurement, and Construction for the Process Industries;

IEC 60947- Series Low-voltage switchgear and control gear;

IEC 61850- Communication Networks and Systems in Substations;

NFPA 70- National electrical code; IEEE Std 141 Recommended practice for electric power distribution for industrial plants;

AISC American institute of steel construction.

ISA S 5.1- Instrumentation Symbols and Identification;

ISA S 5.2- Binary Logic Diagrams for Process Operations;

ISA S 5.3- Graphic Symbols for Distributed Control /Shared Display Instrumentation, Logic and Computer System;

ISA S 5.4- Instruments Loop Diagrams;

ISA S 75.17- Control Valve Aerodynamic Noise Prediction;

NEMA ICS 6- Industrial Control and Systems: Enclosures;

ASME SEC. VIII DIV.1- Rules for Construction of Pressure Vessels;

ASME B31.3- Code for Pressure Piping;

ASME B16.5- Pipe Flanges and Flanged Fittings;

API 521- Pressure-relieving and Depressuring Systems;

EN 12570- Industrial Valves. Method for Sizing the Operating Element;

ISO 5210- Industrial Valves – Multi-turn Valve Actuator Attachments;

ISO 5211- Industrial Valves – Part-turn Valve Actuator Attachments;

ISO 12490- Petroleum and Natural Gas Industries – Mechanical Integrity and Sizing of Actuators and Mounting Kits for Pipeline Valves;

ISO 22109- Industrial valves – Gearbox for Valves;

ISO 22153- Electric Actuators for Industrial Valves– General Requirements;

3.6 - DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

DE-REPLAN-481-70-00001.00001- Diagrama unifilar;

DE-REPLAN-481-70-3701- Subestação SE-481 diagrama unifilar PN-4852 e PN-4854;

REPLAN/400-28-25 REV.H- Fluxogr. de Eng. B-4082A/B/C, Óleo Comb./B-4301 A/B/C Óleo Vegetal;

REPLAN/400-31-152 REV.B- LUBE OIL SYSTEM Partida Mb Replan Rev 0;

DE-REPLAN-481-70-23 Subestação SE-481 distribuição de força e controle.

Caso ocorra durante a execução dos serviços alguma atividade que não esteja coberta, ou enquadrada nas Normas, Procedimentos e Diretrizes apresentados nesse capítulo, a execução deve ser comunicada a FISCALIZAÇÃO para que juntos possam transpor este entrave, entretanto isto não desobriga a CONTRATADA a buscar outras Normas, Procedimentos e Diretrizes que possam cobrir a referida atividade.

4.0 - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS:

4.1 - SERVIÇOS DE PROJETO:

Elaboração do projeto executivo eletromecânico da nova coluna do painel de MT;
Elaboração e/ou adequações nos projetos de supervisão e controle do conjunto motobomba, válvulas e demais instrumentos pertencentes ao perfeito funcionamento deste equipamento;
Elaboração de as-built nos projetos existentes de todas as disciplinas envolvidas e data-book.

4.2 - SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM:

Serviços de Civil;
Serviços de Mecânica;
Serviços de Elétrica;
Serviços de Instrumentação;
Serviços de Automação.

4.3 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO:

Os serviços previstos nesta Especificação Técnica se dividem em:

- Elaboração dos Projetos Executivos e apresentação via carregamento destes, no sistema de gerenciamento de documentos ENGEDOC.
- Construção & Montagem com fornecimento de mão de obra, bens, materiais, ferramentas, equipamentos e acessórios necessários para o desenvolvimento do objeto contratual.

A Contratada deverá apresentar para a Fiscalização a documentação obrigatória para o início dos serviços de acordo com o Anexo de SMS para Contratadas, deverá, também, providenciar os recursos necessários à execução dos serviços de construção e montagem conforme esta ET, além de apresentar para avaliação da FISCALIZAÇÃO, o Planejamento da Obra e seus Procedimentos Executivos.

5.0 - SERVIÇOS DE PROJETOS:

5.1 - SERVIÇOS DE PROJETOS: (itens 1.1 e 1.2 da PPU de Serviços)

A CONTRATADA tem como parte do seu escopo, a execução do Projeto Executivo, através da elaboração e emissão dos documentos necessários para representações e informações completas dos trabalhos a serem realizados. Isso se baseia nos levantamentos de campo que deverão ser realizados pela CONTRATADA e nas documentações citadas na LD.

A CONTRATADA deverá previamente analisar tecnicamente o conjunto da documentação disponível, com objetivo de familiarizar, entender e identificar eventuais pontos divergentes e ou apresentar proposta de alteração de forma a otimizar a execução do projeto, onde cabível e também averiguar se as informações disponíveis são suficientes para a elaboração do Projeto Executivo.

Fica determinado como Projeto Executivo, o conjunto de informações e documentos técnicos necessários e suficientes, cujo conteúdo fundamenta as fases de planejamento, suprimento, construção e montagem, condicionamento, inspeção e manutenção do empreendimento, levando em consideração os critérios de projeto.

A solução de interferências que venham a surgir durante a execução do Projeto Executivo ou da Obra é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, mesmo após o aceite da CONTRATANTE ou da FISCALIZAÇÃO.

O projeto deverá ser desenvolvido de forma integrada, harmônica e consistente, observando a não interferência entre os elementos dos diversos sistemas, e conter todos os documentos requeridos ao perfeito entendimento das construções.

A CONTRATADA deverá fazer a compatibilização dos projetos das várias disciplinas de modo que todas as interferências sejam resolvidas na fase de detalhamento, evitando ao máximo, que as mesmas surjam durante a execução das obras.

É parte intrínseca dos serviços a execução de todos os estudos e dimensionamentos especializados, ou não, que venham a ser necessários ao desenvolvimento dos projetos, como: memórias de cálculos,

determinação pontos de ajustes para novos equipamentos, avaliações técnicas, dimensionamento de estruturas e demandas afins, diretamente relacionadas ao conjunto MB-4082C e seu bom funcionamento.

As especificações dos materiais deverão constar nos respectivos Desenhos e Listas de Materiais. Já, as especificações dos equipamentos, quando existir, deverão constar nas Especificações Técnicas e Folhas de Dados.

Os documentos necessários à perfeita definição do Projeto Executivo, incluindo plantas, diagramas e listas deverão ser atualizados para refletir a situação atual no campo, permitindo assim a definição inequívoca da tarefa e evitando retrabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar para conhecimento da FISCALIZAÇÃO e, esta última, entendendo estar satisfatória, prosegue com a liberação da Lista de Documentos do Projeto Executivo (LD) a ser elaborado, porém no dinamismo inerente a engenharia é natural que surja a demenda por novos documentos durante o processo de desenvolvimento projeto, devendo ser incorporados a LD, seguindo como referência o Procedimento PE-3TP-00029 - Relação de Documentos de Projeto por Fase de Empreendimento.

Todos os documentos existentes, que não tiverem seu conteúdo modificado, mas que se correlacionarem com documentos novos (ou existentes que forem revisados), devem ser revisados acrescentando-se como referência os documentos novos.

Todos os documentos existentes que forem refeitos ou aqueles que tiverem todas as suas informações contidas em novos documentos elaborados no Contrato, devem ser cancelados ao final do Contrato.

Os documentos do Projeto Executivo deverão ser novos ou revisão de existentes, que sejam necessários à perfeita instalação, montagem ou mesmo aquisições necessárias.

A CONTRATADA deverá listar os documentos existentes referenciados na Lista de Documentos que se tornarem obsoletos após a elaboração deste projeto, de modo que se proceda com o cancelamento dos mesmos.

Todos os custos de deslocamento, tais como transporte, hospedagem e alimentação, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Os custos de mão de obra, equipamentos, materiais de escritório e campo, ferramental, softwares para desenhos e cálculos, custos de impressão e plotagem e demais custos necessários à completa elaboração do projeto executivo deverão correr a expensas da CONTRATADA.

Todos os documentos de projeto devem ser elaborados, emitidos e revisados em conformidade com as Normas Técnicas, devendo ainda seguir os requisitos do PE-1TP-00365 – Procedimento para Elaboração, Emissão e Revisão de Documentos Técnicos de Engenharia, quanto à formatação eletrônica, além das disposições constantes na N-2064 Emissão e Revisão de Documentos de Projeto.

O preenchimento dos cabeçalhos e legendas dos desenhos devem atender a Norma da CONTRATANTE N-0381: Execução de Desenhos e outros documentos técnicos em geral.

A codificação dos documentos deve ser de acordo com a Norma da CONTRATANTE N-1710: Codificação de Documentos Técnicos de Engenharia.

Para a consolidação do Projeto Executivo, deverão ser atendidos os descritivos abaixo:

PROJETO DE CIVIL:

- Avaliar e Emitir Relatório do Projeto Básico, relacionados a disciplina;
- Plantas, cortes e detalhes da base, para a nova coluna MT na SE;
- Plantas, cortes e detalhes dos envelopes, caixas de passagem e suportes para eletrodutos;
- Pinturas, identificações e isolamentos térmicos.

PROJETO DE ELÉTRICA:

- Avaliar e emitir Relatório dos Projetos Básicos relacionados a disciplina;

- Projetos elétricos, diagramas unifilares e trifilares para força, controle e dados;
- Instalação de painel (coluna de MT), para motor da B-4082C;
- Determinação dos pontos de ajuste das proteções, coordenação e seletividade;
- Montagem em gavetas no painel BT para as válvulas;
- Planta de distribuição de força, controle e instrumentação;
- Conexões de equipotencialização das estruturas metálicas energizadas ou não.

PROJETO DE MECÂNICA E TUBULAÇÃO:

- Avaliar e Emitir Relatório do Projeto Básico, relacionados a disciplina;
- Revisar e/ou gerar projetos, atualizando-os com os novos equipamentos.

PROJETO DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO:

- Fluxograma de processo;
- Fluxograma de engenharia;
- Planta de distribuição para instrumentação e comunicação;
- Diagramas: de ligação, de malha e de rede de comunicação;
- Avaliar no local, as condições e necessidades para sistema de automação;
- Incrementar nas telas do supervisório: válvulas motorizadas, ULF, relê inteligente, etc;
- Adequação no supervisório para o novo propósito de arranjo operacional.

5.2 - RELATÓRIO DE ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DO PROJETO BÁSICO:

A CONTRATADA é responsável por consolidar o Projeto Básico fornecido pela CONTRATANTE para isto, deverá ser emitido um Relatório de Consolidação de Projeto Básico *(documento fornecido pela Contratante)*, destacando quaisquer inconsistências, falta de informações técnicas nos documentos ou alterações do projeto básico, junto com as propostas para a consolidação do Projeto Básico.

A CONTRATADA deve executar tantos levantamentos em campo quantos forem necessários com o propósito de avaliar com exatidão as condições locais, confirmar interferências cadastradas, verificar eventuais interferências não cadastradas, e obter as informações necessárias à execução correta do projeto executivo sob sua responsabilidade.

O levantamento de campo, a consolidação, revisão do projeto básico e o desenvolvimento do projeto executivo devem abranger todas as modificações necessárias para atender aos objetivos do programa de construção e montagem.

É responsabilidade da CONTRATADA levantar desenhos e outros documentos de projeto das instalações existentes, complementando os citados nesta Especificação Técnica, necessários para revisar, desenvolver e elaborar o projeto executivo. Quaisquer documentos adicionais devem ser solicitados à FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA é responsável por revisar, elaborar e emitir Estudos, Memórias de Cálculo, Especificações Técnicas, Requisições de Materiais, Folhas de Dados, Desenhos, Diagramas de Interligação, Plantas, Detalhes Típicos de Montagem, Listas de Cabos e Cargas, além de outros documentos não citados, mas que contenham informações necessárias para entendimento e bom andamento da construção.

5.3 - FLUXO DE TRABALHO:

A execução do serviço de consolidação deve seguir um fluxo em que a CONTRATADA, com base nos documentos de projeto básico e outras referências, emita o relatório e a lista de todos os documentos

que precisam ser entregues, mesmo que sejam estes, sem alteração de conteúdo, porém com revisão no carimbo, os revisados, ou ainda, os novos gerados nesta fase de projeto executivo.

No campo de descrição das inconsistências do relatório de consolidação, a CONTRATADA deve fornecer considerações baseadas em conceitos técnicos e operacionais, juntamente com as soluções propostas.

As condições indicadas pela CONTRATADA serão avaliadas pela CONTRATANTE, e a implementação da solução, proposta de solução alternativa ou manutenção da condição identificada será exclusiva da CONTRATANTE.

O relatório de análise de consistência elaborado pela CONTRATADA também deve conter uma lista de documentos (Lista de Documentos Preliminar) que serão criados no Projeto Executivo, incluindo novos documentos que se considerem necessários e que devem ser elaborados pela CONTRATADA.

A elaboração do projeto executivo inclui a geração de um pacote completo de documentos, através da revisão e expansão do projeto básico, em conformidade com as normas aplicáveis.

A análise dos documentos do projeto executivo entregue, será realizada pela *fiscalização, SOMENTE APÓS a conclusão e aprovação do Relatório de Consolidação do Projeto Básico.*

5.4 - CONTROLE DA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO:

A CONTRATADA deverá se utilizar de recurso eletrônico de controle e gerenciamento da documentação técnica através do software ENGEDOC, com acesso disponibilizado pela CONTRATANTE, de forma a possibilitar a identificação, rastreabilidade e estágio de evolução de cada um dos documentos de projeto e/ou atividade. Então, é responsabilidade da CONTRATADA inserir os documentos, relacionados abaixo e não se limitando a estes, por ela elaborados ou revisados no ENGEDOC.

- Carga de documentos com o uso do ENGEDOC, na base de dados da TRANSPETRO;
- Encaminhamento de documentos para comentários (fluxo de revisão) da TRANSPETRO;
- Controle de revisões e pendências a partir dos comentários realizados pela TRANSPETRO;
- Atendimento aos prazos para revisões e controle de prazos de documentos em atraso;
- Revisar doc, adicionais necessários para aprovação de todos os doc. pela TRANSPETRO;
- Memórias de Cálculo;
- Lista e Especificação dos materiais necessários;
- Plantas, Cortes, Diagramas, Detalhes de Instalação;
- Especificação Técnica para a pré-operação;
- Especificação Técnica para os serviços de operação e manutenção.

O encargo de fornecer o recurso eletrônico, através de assinatura ou aquisição dele, é exclusivamente da CONTRATADA e seus custos devem estar inclusos no escopo deste serviço.

É obrigação da CONTRATADA, após a consolidação final do projeto elaborado, a emissão da documentação técnica de engenharia assinada eletronicamente, carga desta no software (ENGEDOC) da CONTRATANTE para revisão final.

5.5 - WORKFLOW DE ENGENHARIA:

O fluxo para a elaboração do Projeto Executivo consistirá no mínimo das seguintes atividades:

- Geração de novos doc, de acordo com as Normas de Documentação da PETROBRAS (N-0381, N-1710 e outras normas específicas para determinadas categorias de doc.) e o procedimento PE-3TP-00218;
- Revisão (alterações e/ou complementações) p/ doc. existentes, incluindo-se desenhos de projeto e de fabricantes;
- Redesenho em CAD de documentos existentes, quando necessário;

- Cancelamento de documentos existentes e;
- Elaboração de Procedimentos Executivos.

Na etapa de comentários, os documentos deverão ser apresentados pela CONTRATADA em meio digital, através de software de gerenciamento eletrônico (ENGEDOC), acompanhados da respectiva lista de documentos (LD), segregados por disciplina e perfeitamente identificados e numerados conforme norma PETROBRAS N-1710 e N-2064.

Os documentos pertinentes ao projeto serão classificados, após os comentários da TRANSPETRO e de acordo com o propósito de emissão conforme apresentado em seguida:

- *Documentos para informação*: documentos com informações necessárias ao projeto, que não serão comentados por parte da FISCALIZAÇÃO. Estes documentos não iniciam fluxo de revisão no *ENGEDOC*.
- *Documentos para revisão*: estes documentos deverão ter o fluxo de revisão no software ENGEDOC, iniciado pela CONTRATADA. Deverão ser comentados pela TRANSPETRO através de equipe núcleo formada pela FISCALIZAÇÃO em um prazo de até 10 (dez) dias úteis e então avaliados com os seguintes status:
- *Aprovado* – Documento preliminar – documento preliminar onde não há mais necessidade de revisões adicionais por parte da CONTRATADA, porém será necessário posteriormente encaminhar a versão final com assinatura digital;
- *Rejeitado* – Documento a ser revisado – quando for obrigatória a revisão dos documentos por parte da CONTRATADA, por ter sido identificado que as informações apresentadas são insuficientes e/ou inadequadas para a continuidade do projeto;
- *Documento cancelado* – quando for verificado que, após os comentários, não há a necessidade do documento para a continuidade do projeto;
- *Documento substituído* – quando for verificado que, após os comentários, que o documento fora cancelado e substituído por outro documento do projeto;
- *Aprovado* – Emissão original: Documentos cuja revisão anterior já tenha sido "Aprovada – Documento Preliminar", com assinatura digital e que passaram por revisão final no software a ser definido pela CONTRATANTE.

Em caso de necessidade de revisões dos documentos, a CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias úteis para elaborar as mesmas e reiniciar o fluxo de comentários junto à FISCALIZAÇÃO.

Então, a FISCALIZAÇÃO terá até 10 (dez) dias úteis para avaliar os documentos, emitindo os comentários necessários.

Em relação ao histórico da revisão, os documentos deverão ser classificados na descrição de suas revisões (campo 19 dos formulários da norma PETROBRAS N-0381) em:

- *Para Compra:* Documentos emitidos para as etapas de fornecimento, cuja responsabilidade for da CONTRATADA, conforme detalhado no escopo de serviços;
- *Para Construção e Montagem:* Documentos emitidos para a liberação de serviços em campo, envolvem as etapas de fabricação, construção e montagem, além de outras etapas executivas em campo.
- *Conforme Construído:* Documentos que contém informações consolidadas após a execução dos serviços;
- *Cancelado:* Documentos que após análise consistente por parte da CONTRATADA deverão ser cancelados. A numeração destes documentos, segundo norma PETROBRAS N-1710, não deverá ser utilizada para emissão de novos documentos.

Sempre que solicitada, a CONTRATADA é responsável por realizar a entrega física dos documentos durante as fases de comentários, aquisições e de construções e montagens.

Na etapa de Construção & Montagem, os documentos deverão ser apresentados pela CONTRATADA em duas cópias em papel, assinadas pelo Responsável Técnico e em meio digital, arquivos em formato editável nativo (xls, doc e dwg), acompanhados da respectiva lista de documentos (LD), em volumes separados por disciplina e perfeitamente identificados.

A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério exclusivo, fazer análise integral, amostragem aleatória ou por "spot" dos documentos entregues, sem prejuízo da responsabilidade integral da CONTRATADA e do seu Responsável Técnico pela conformidade da documentação aos requisitos contratuais, técnicos e legais.

Critério de Aceitação dos Serviços:

Consolidação do Projeto Básico através da entrega do Relatório com os comentários que se julgarem pertinentes e sequencialmente a elaboração de Projeto Executivo, neste caso, será considerado aceito, após todas as etapas descritas acima serem executadas e os documentos liberados para execução pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição dos Serviços:

Será medido em conjunto (cj), conforme itens abaixo na PPU de Serviços:

- Consolidação de Projeto Básico Item no 1.1 da PPU;
- Elaboração de Projeto Executivo no Item 1.2 da PPU, remunerados conforme abaixo:
- 50% Na entregando do conjunto de documentos, relacionados na LD aprovada, para avaliação da FISCALIZAÇÃO;
- 50% Na entrega do conjunto de documentos assinados, constante da LD aprovada, após o aceite pela FISCALIZAÇÃO com a liberação para construção.

Nota1: Os valores dos itens 1.1 e 1.2 tem que estar limitados no máximo a, respectivamente, 1,0% para o item 1.1 e 4% para o item 1.2 do valor total da PPU.

Nota2: Unidade de conjunto a que se refere o critério de medição deste item, contempla todos os documentos da LD, elaborados para a consolidação do Projeto Básico (item 1.1) ou elaboração de Projeto Executivo (item 1.2).

Nota3: Durante a fase de elaboração Projeto Executivo, após a aprovação da lista de documentos, a FISCALIZAÇÃO poderá remunerar a CONTRATADA proporcionalmente à quantidade de documentos entregues e/ou aprovados.

					índice de cada fase	
Tot doc´s a emitir = 300					apresent. 35%	apresent. 50%
	doc´s apresent.	índice apresent= apres/300	doc´s aprovados	índice aprov = aprov/300	quantidade a ser medido do item	
1a. Etapa	30	0,1	15	0,05	0,035	0,025
2a. Etapa	90	0,3	60	0,2	0,105	0,1
3a. Etapa	60	0,2	120	0,4	0,07	0,2
4a. Etapa	120	0,4	30	0,1	0,14	0,05
5a. Etapa	0	0	75	0,25	0	0,125
Total	300		300		35%	50%

5.6 - ELABORAÇÃO DE DATA-BOOK E AS-BUILT: (item 1.3 da PPU de Serviços)

A CONTRATADA deverá apresentar os documentos em forma de "As Built", nos formatos previstos nas Normas PETROBRAS referentes à apresentação de projetos, principalmente a Norma N-0381 e no Procedimento Executivo PE-3TP-00218 – Elaboração, Emissão e Revisão de Documentos Técnicos de Engenharia, de modo a contemplar a revisão dos documentos de Projeto que tenham sido de alguma forma modificados em função das obras e ações objeto do Contrato.

A CONTRATADA deverá refazer todos os projetos que forem entregues em formato TIF ou JPG, passando para o formato DWG (AutoCAD).

- Todos os documentos técnicos deverão ser revisados de maneira que representem na íntegra a obra conforme construída ("as built").
- Estes documentos deverão ser elaborados durante a execução da obra e entregues no término de cada etapa, conforme as especialidades.
- A CONTRATADA será responsável pelas anotações e relatos de possíveis alterações do projeto durante a obra para posterior atualização da documentação em caráter "as built".
- No caso de inexistência de projeto de um sistema já instalado anteriormente ao contrato em questão, a CONTRATADA deverá revisá-lo e emiti-lo no formato "as built" conforme as modificações que realizar.
- Ao final da obra, a CONTRATADA deverá transferir toda a documentação técnica sob sua responsabilidade, incluindo todos os relatórios e laudos técnicos, laudos de ensaio de material, certificados da qualidade, especificações técnicas, manuais, documentação
- técnica de controle da qualidade de materiais, de segurança industrial e catálogos, apresentando todos em meio físico (papel) e em arquivos gravados em mídia digital, na forma de "data book".
- Os documentos emitidos na obra pela CONTRATADA deverão ser originais, devendo a CONTRATADA emitir no mínimo duas vias para arquivar os documentos em seu arquivo técnico e no "data book" a ser apresentado para a CONTRATANTE.
- Caberá a CONTRATADA preparar o "data book" na forma de uma coletânea de documentos técnico-administrativos dos serviços executados, com a assinatura de técnicos

credenciados, aceitos e liberados pela FISCALIZAÇÃO, 02 (duas) em digital (sendo uma equivalente às outras)

- O Data book deverá ser apresentado conforme Procedimento Executivo PE-3TP-00219 (anexo B) – Transferência de Documentação Técnica de Engenharia e Data Book de Obras.

Critério de Aceitação:

O serviço será aceito com a entrega de toda a documentação, Data Book e Às Built, na forma acima descrita com aprovação da Fiscalização.

Critério de Medição:

Estes serviços serão medidos por conjunto (cj) no item 1.3 da PPU, limitado ao mínimo de 0,8% do total da PPU de Serviços.

6.0 - GERAL

O reestabelecimento operacional da M-B-4082C, envolverá as disciplinas e suas especificidades citadas no item 5. A estação de bombeamento está em operação, o que acrescenta entraves e interfaces com o sistema operacional, demandando uma criteriosa programação e planejamento das atividades em campo.

Para melhor entendimento, seguirá em anexo a LD-4300.03-6500-940-PTD-002, listando os documentos que fazem parte deste escopo, dentre eles o MD-4300.03-6500-940-PTD-002, descrevendo e ilustrando com fotos os principais pontos de intervenção e ainda a LI-4300.03-6500-940-PTD-001, elencando os serviços, materiais e bens de responsabilidade da CONTRTADA.

Desta forma, fica evidente que há dois pontos que demandarão um planejamento mais detalhado, com o intuito de mapear e conhecer os entraves pertinentes a estas atividades, para preparar a programação e quantidade de parada(s) necessárias, sendo uma no parque de bombas, pois as linhas estão em operação e outra na SE, por conta da nova coluna de acionamento MT.

A Contratada, para início dos trabalhos, deverá apresentar para avaliação da FISCALIZAÇÃO, o Planejamento da obra e seus Procedimentos Executivos.

6.1 - PROCESSO:

Por se tratar de um sistema que já esteve operacional em outra ocasião, a CONTRATADA terá como escopo o REVAMP deste conjunto. Desta forma os dimensionamentos e especificações existentes são válidos e deverão ser mantidos e adequados no tocante a disciplina de Mecânica e Civil, porém as disciplinas de Elétrica e Instrumentação/Automação deverão passar por modernização, demandando novos projetos e seus documentos complementares, pois consequentemente demandará novos equipamentos e acessórios.

AS Folhas de Dados (FD) das Válvulas de Bloqueio, PSV's e Filtro Cesto, serão disponibilizadas para orientação de compra e revisões destes documentos, além das Folhas de Dados acima citadas, será disponibilizado também a FD de Processo com as informações da Pressão e Pressão Diferencial.

Para início dos trabalhos, deverá apresentar para avaliação da FISCALIZAÇÃO, o Planejamento da obra e seus Procedimentos Executivos.

6.2 - CIVIL:

6.2.1 - ESCAVAÇÃO E REATERRO: (item 2.1 e 2.2 da PPU)

A Contratada, para início dos trabalhos, deverá apresentar para avaliação da FISCALIZAÇÃO, o Planejamento da Obra e seus respectivos Procedimentos Executivos.

Está previsto a instalação de novos eletrodutos, para alimentação elétrica do motor e demais acessórios de proteção, supervisão do conjunto motobomba, para válvulas motorizadas. Deverão partir das caixas "pull points" da área correlata e seguir em envelope subterrâneo de concreto até as cargas.

Fazem parte deste serviço a Escavação e Reaterro Manual dos locais de instalação dos cabos de aterramento e envelopes em concreto, observando e atendendo as condições normativas para Reaterros e Compactações dentre as normas supracitadas ou complementadas com outras normas cabíveis, pois está previsto a troca dos eletrodutos de 3" do circuito de força do motor e a construção dos demais eletrodutos que compõem a alimentação ou tomada de sinal para os acessórios do conjunto MB-4082C.

O serviço de Escavação deve atender ao PE-1TP-00052-D Serviços de Escavação, Sondagem de Localização e Reaterro de Dutos Enterrados. Deverá ser realizada sondagem manual para identificação e proteção de interferências localizadas que deverão ser identificadas e cadastradas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, atualizando-se os desenhos de projeto. Na sondagem manual, a localização das interferências deve ser confirmada com a utilização de hastes metálicas de diâmetro 5/8" em cuja extremidade deve ser rosqueada uma ponteira de nylon de formato cilíndrico esférico. Em nenhum momento pode ser utilizada haste com extremidade pontiaguda ou com a ponteira de nylon desgastada.

Este método deverá ser empregado nas sondagens para execução principalmente de envelopes e cabos enterrados, que são a grande demanda deste contrato, porém antes de qualquer escavação, é imprescindível a verificação de possíveis interferências.

Para os serviços relativos ao Reaterro compactado e de valas reutilizando o material proveniente das escavações, deverão ser previstas as seguintes atividades:

- Remoção do entulho e das pedras do material a ser reutilizado;
- Remoção do escoramento, quando houver;
- Lançamento de camadas de 20 cm com umidade controlada;
- Compactação manual ou com equipamento mecânico;
- Execução do controle do grau de compactação.

O material utilizado para o aterro deverá ser, o mesmo, oriundo da escavação e não pode conter impurezas. Deverá estar no grau de umidade que permita a perfeita compactação.

As travessias de rua, cortes e/ou escavações que porventura vierem interferir na circulação e tráfego de pedestres e veículos, deverão ser devidamente sinalizadas e protegidas. Deverão ser usadas chapas de aço ou material adequado em casos que se preverem circulação de veículos.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços citados acima e serão medidos após a inspeção no local, com apresentação dos documentos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos, como: projetos, procedimentos e demais documentos requeridos para a tarefa.

Critério de Medição:

Estes itens serão medidos por unidade de volume (m³) deslocado, conforme itens 2.1 e 2.2 da PPU de Serviços.

6.2.2 - BOTA FORA: (item 2.3 da PPU)

O transporte e destinação final dos resíduos gerados na obra, são de responsabilidade da CONTRATADA cabendo a ela, atender todos os requisitos constantes no Anexo de SMS do contrato.

OS materiais que serão destinados como "bota fora", deverão ser removidos e levados para caçambas estacionárias, compatíveis com o volume de entulho a ser armazenado ou descartado. O serviço de retirada do entulho compreende a entrega da caçamba no local da obra e sua retirada.

Ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO definir o local adequado para a colocação das caçambas, sendo que o trânsito deverá permanecer desimpedido.

A CONTRATADA deverá providenciar as adaptações necessárias no local definido para a adequada colocação das caçambas.

A CONTRATADA deverá executar a retirada dos resíduos agrupados provenientes da limpeza e demolição realizados previamente. O serviço de destinação compreende o carregamento e o transporte do mesmo até o bota fora licenciado junto aos órgãos competentes.

Os resíduos deverão ser adequadamente descartados acompanhado do Manifesto de Transporte de resíduos (MTR) e o certificado de destinação final do resíduo (CDR).

Os serviços de destinação de resíduos, sucatas e sobras de materiais, (caçambas, transporte, licenças etc) deverão ter seus custos considerados no respectivo item do serviço, não cabendo medição a parte. Resíduos de construção civil devem obrigatoriamente serem destinados a reutilização / reciclagem.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço tratado neste tópico, com apresentação dos documentos de manifesto de descarte a FISCALIZAÇÃO e aceitos por ela.

Critério de Medição:

Este item será medido por volume (m³) de material destinado ao bota fora, transportado e comprovado, conforme Item 2.3 da PPU de Serviços.

6.2.3 - CONCRETAGEM: (item 2.4 da PPU)

Consiste na execução de elementos de concreto simples (sem armadura), dependendo da região de aplicação, como envelopes, calçadas, guias, travessias etc. que se façam

necessários, tanto para reconstrução como elementos novos ou mesmo quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO. Sua aplicação poderá ser manual ou mecanizada, e aplicando sobre a superfície acabada antes da cura, corante para piso que contraste com a cor do solo ou fitas zebradas aptas para essa aplicação.

Para elementos de concreto simples a CONTRATADA deverá apresentar os projetos, indicando sua localização topográfica e os volumes aplicados. Não será realizada medição sem a apresentação das memórias dos cálculos dos volumes a serem aplicados.

A empresa executante deverá garantir durante toda a duração da obra, a estabilidade das estruturas vizinhas existentes, construção de formas onde for necessário, garantir isenção de óleo, de corpos e objetos estranhos ao meio, atentando-se para o recobrimento mínimo e espaçamento entre os tubos. A avaliação da necessidade e a execução de obras provisórias para execução das estruturas, são de responsabilidade da CONTRATADA. As faces do concreto em contato com o solo, deverão ser impermeabilizadas com Tinta Asfáltica ou outro método de impermeabilização que tenha desempenho semelhante.

Critério de Aceitação:

O serviço será aceito por volume (m³), de concreto aplicado, não sendo aceito itens agregados ou afins em separado, portanto: bombas de concreto, aditivos, impermeabilizantes, ferragens e formas se necessários, deverão estar adicionados ao custo da aplicação do concreto.

Critério de Medição:

O concreto será medido em volume (m³) aplicado e aceito pela Fiscalização, conforme Item 2.4 da PPU de Serviços.

6.3 - ELÉTRICA: (item 3 da PPU de Serviços)

A CONTRATADA deverá executar todos os Serviços de Montagem, Instalação, Comissionamento, Testes e Operação Assistida, do equipamento principal e seus periféricos, conforme: Projetos Executivo, Procedimentos Construtivos e Operacionais, elencados abaixo:

Todas as instalações elétricas deverão estar em conformidade com as Normas NBR-5410, NBR-5419 partes I a IV, NBR-8995 parte I, cabendo a CONTRATA todas as observâncias normativas, necessárias para atendimento aos requisitos da Norma.

- Especificar, montar, comissionar e partir a nova coluna de MT anexada ao PN-4851 para acionamento e proteção da MB-8042C;
- Adequação de gavetas em BT no PN-4854, para alimentação ULF e válvulas motorizadas;
- Montagens de eletrodutos aéreos e envelopados, para força, controle, instrumentos;
- Lançamento de cabos elétricos em dutos para força, controle e instrumentos;
- Equipotencialização de todas as partes metálicas e carcaças de equipamentos elétrico;
- Estudos do fluxo de potência, curto-circuito, partidas, seletividade, parâmetros para os ajustes do relê de proteção e energia incidente;
- Atualização dos documentos existentes, com os novos equipamentos e cargas;
- Comissionamento, mecânico, elétrico e automação com emissão dos respectivos relatórios;
- Testes pré-operacionais com malha aberta e malha fechada;
- Operação assistida.

6.3.1 - PAINEL DE MT: (Item 3.1 da PPU de Serviços)

A nova coluna de fornecimentos TRANSPETRO, será compatível com o painel existente, conforme FD-4300.03-6500-741-PTD-001 e instalado ao lado da coluna de acionamento da B-7101, que está localizado na SE-481, nesta mesma FD, estão relacionadas todas as funções ANSI que deverão ser monitoradas.

A nova coluna terá relê de proteção inteligente capaz de monitorar as variáveis elétricas do motor do conjunto MB-4082C, com potência de 2000cv, 2400Vca com disponibilização dos dados em rede de comunicação no protocolo PROFIBUS-DP, além disso terá facilidade para inspeção termográfica quando em regime de operação, dos pontos de conexão do sistema de potência, principalmente as conexões através dos contados móveis.

Para a instalação da coluna, deverá ser programada a desenergização do setor do barramento onde será conectado o novo módulo com antecedência mínima de 90 dias junto a operação. A CONTRATADA deverá providenciar com antecedência todo ferramental, diagramas, procedimentos, PT, equipe qualificada e instrumentos calibrados etc. Acordar com a OPERAÇÃO e FISCALIZAÇÃO o tempo de parada do setor do painel que está estimado em 8 horas ininterruptas, caso não haja esta possibilidade, negociar o número de paradas possíveis para atendimento tanto da CONTRATA com da CONTRATANTE.

A montagem inclui o acoplamento mecânico, sem frestas ou desalinhamentos, a conexão ao barramento MT, as conexões de comando e supervisão.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço tratado neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão e energização definitiva da nova coluna.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid.) de coluna do painel MT após inspeção e aceite pela fiscalização, conforme Item 3.1 da PPU de Serviços.

6.3.2 - ADEQUAÇÃO DAS GAVETAS DE BT: (Item 3.2 da PPU de Serviços)

Para acionamento dos demais motores, sendo estes, duas válvulas motorizadas novas, que hoje estão com os seguintes tags: HV-40755 e HV-40756, e uma unidade de lubrificação forçada (ULF) B-4083C, onde deverão ser adequadas uma gaveta para cada equipamento, que estarão no PN-4854 de 480 Vca.

Os motores das válvulas, como serão novos, precisarão de sistema de acionamento e para isto deverão ser equipadas duas gavetas, cada uma com contator (1pç: contator trifásico para 10A), relê térmico de proteção (1pç: disjuntor motor com faixa de ajuste entre 6 a 10A), botoeira (2pç: pulsante c/ 1NA+1NF), sinalizador (3pç:com lâmpada tipo led), chave seletora (1pç: rotativa de três posições com retenção), relê auxiliar(1pç: contator para 5A, c/ 3NA + 1NF), bornes, plaquetas e demais miscelâneas necessárias para esse fim, com todos os componentes internos necessários fornecidos e instalados pela CONTRATADA. Por se tratar de motores de baixa potência, os componentes internos necessários, não serão pagos em separados, sendo considerado a gaveta montada e pronta para operar.

O motor do equipamento da Unidade de Lubrificação Forçada (ULF) como já existia, o seu sistema de acionamento deverá ser revisado e adequado se necessário ao novo conjunto auxiliar fornecido e instalado, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA seu restabelecimento com o fornecimento dos componentes necessários para isto.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão das montagens, testes funcional e apta a inserção no local definitivo.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid.) de gaveta montada do painel BT, após inspeção e aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 3.2 da PPU de Serviços.

6.3.3 - MONTAGEM DOS ELETRODUTOS: (Item 3.3 e 3.4 da PPU de Serviços)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os eletrodutos e seus acessórios, previstos no projeto executivo, em instalação aparente e/ou em envelope em concreto no subsolo. Para a infraestrutura, consta que todo encaminhamento de 3" de alimentação da MB-4082C deverá ser substituído por novos sendo que os eletrodutos deverão ser unidos por luva e torqueados por ferramenta apropriada que não danifique ou deixe marcas na superfície do tubo.

A instalação de eletrodutos em envelope de concreto deverá atender aos requisitos da Norma PETROBRAS N-1996 e N-1600 onde contém informações referentes a estes métodos de instalação como distâncias entre suportes, materiais utilizados e afastamentos de infraestruturas para circuitos susceptíveis a interferências eletromagnéticas etc. Deverão ser previstos acessórios de terminação dos eletrodutos visando a proteção mecânica dos cabos e equipotencialização das partes metálicas.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão das montagens.

Critério de Medição:

Este item será medido por metro (m) de eletroduto montado, após inspeção e aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 3.3 e 3.4 da PPU de Serviços.

6.3.4 - LANÇAMENTO DE CABOS MT E BT: (Item 3.5 e 3.6 da PPU de Serviços)

A CONTRATADA fornecerá o material e fará o lançamento dos cabos de potência de média tensão MT, com a precaução de evitar danos no revestimento superficial e evitar o excesso de tração, obedecendo os limites impostos pelo fabricante. Após o lançamento, deverão ser testados para averiguação da integridade, como: continuidade e isolamento, execução das terminações e finalizando com a emissão de relatório apresentado para conhecimento e aval da FISCALIZAÇÃO dos dados obtidos e o prosseguimento das tarefas.

Todos os demais cabos também de fornecimento da CONTRATADA, como os de baixa tensão BT, força e controle, deverão ser lançados com as precauções já citadas no parágrafo acima e serem

identificados em sua extremidade com anilhas próprias para a identificação de cabos, resistentes às condições ambientais. A identificação em cada extremidade deverá se referir ao equipamento que está ligado à outra extremidade ou ao circuito que se destina, obedecendo rigorosamente as indicações contidas nos projetos.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão das passagens dos cabos, testados e emitidos os relatórios para este fim.

Critério de Medição:

Este item será medido por metro (m) de cabo elétrico, passado testado e emitido o relatório com aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 3.5 e 3.6 da PPU de Serviços.

6.3.5 - MEMÓRIA E ESTUDO DE FLUXO DE POTÊNCIA: (Item 3.7 da PPU de Serviços)

Faz parte do escopo da CONTRATADA as **memórias de cálculos**: do dimensionamento dos condutores e sua infraestrutura, estudo do fluxo de potência, estudo dos níveis de curto-circuito, trifásico, bifásico, monofásico e fase-terra. Estudos de partida no motor em diferentes combinações possíveis, pois passarão a trabalhar com três motores (bombas) simultaneamente e poderá ocorrer ainda, de ter a bomba de incêndio também operando simultaneamente. A CONTRATADA deverá apresentar também o estudo de seletividade e parâmetros de calibração para o relê de proteção da bomba principal e dos demais motores e por fim, dentro deste contexto, apresentar memória de cálculo da energia incidente para uso do SMS dando subsídios a ele para dimensionamento e averiguação dos EPI's usados nos momentos de intervenção com exposição ao risco.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito, com a execução do serviço tratado neste tópico, com apresentação das Memórias de Cálculo para FISCALIZAÇÃO e aceito por ela.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid.) do documento apresentado e com aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 3.7 da PPU de Serviços.

6.3.6 - PARAMETRIZAÇÃO DOS RELÊS: (Item 3.8 da PPU de Serviços)

Estando de posse dos parâmetros de calibração dos relês de proteção dos motores, a CONTRATADA deverá proceder as calibrações e ajustes, realizar o teste de atuação com de injeção de corrente, fazer o registro dos valores obtidos e comparar com os valores apresentados nas telas do sistema supervisório. Para execução destes serviços, os equipamentos, softwares, licenças necessárias e profissionais especializados, quer seja para os cálculos ou mesmo para as parametrizações e testes em campo, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Serão quatro relês parametrizados, sendo uma peça de relê inteligente e três peças de relês bimetálicos. Antes das parametrizações a CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO, o procedimento que será adotado nesta etapa.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito, com a execução do serviço tratado neste tópico, com a realização dos ajustes definidos nas Memórias de Cálculo, apresentados em documentos correlatos para FISCALIZAÇÃO e aceito por ela.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid.) de relê parametrizado, apresentado o Relatório deste serviço em documento apropriado e aceito pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 3.8 da PPU de Serviços.

6.3.7 – ATERRAMENTOS: (equipotencializações)

Os aterramentos por se tratar de tarefa que demanda pouco material e serviço, visto que, já existe esse sistema de aterramento no local, então as adequações necessárias, deverão ter seu custo diluído nas atividades afins, como passagens de cabos e interligações. As estruturas metálicas de suportação de elétrica também deverão ser aterradas, constando em relatório a integridade e conexões ao sistema existente.

A complementação ou reparo para equipotencialização dos equipamentos novos ou existentes onde for necessário**,** caso algum dano venha ocorrer durante as escavações. Os cabos de aterramento enterrados diretamente no solo deverão na profundidade mínima, 600 mm e as emendas enterradas em cobre nu, se necessárias, deverão ser feitas através de solda exotérmica ou compressão hidráulica, dando preferência ao segundo caso, por não envolver trabalhos a quente em área classificada.

NOTAS:

1- A CONTRATADA deverá levar em consideração que todos os instrumentos, equipamentos, ferramentas e acessórios elétricos deverão *estar em conformidade com a classificação de área*, e quando aplicável, serem fornecidos com certificados de conformidade emitidos por entidades reconhecidas.

2- Por se tratar de um sistema que já esteve em operação, ele dispõe de documentos que precisarão ser atualizados conforme as execuções em campo, pois haverá motorização das válvulas o que não existia.

3- Após a conclusão dos testes, certificar-se de que todas as caixas de passagem estejam fechadas, unidades seladoras com o elemento selante, equipamentos identificados com seus respectivos tags.

4- As atividades que exigirem o desligamento das fontes de energia deverão ser agendadas, para tanto, a CONTRATADA deve prever em seu cronograma a data de execução e informar a FISCALIZAÇÃO com no mínimo 90 (noventa) dias de antecedência. Deverá também ser apresentado Plano de Execução do Serviço e previsão do tempo de interrupção para validação junto à Área Operacional e SMS do Terminal.

6.4 - INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO: (item 4 da PPU de Serviços)

O Projeto Executivo, das diferentes camadas das redes de controle e monitoramento necessários para operação do conjunto, deverá se embasar nos documentos existentes das demais bombas MB-4082A e MB-4082B, que formarão o conjunto das três que irão operar em paralelo. Os serviços destas disciplinas estão citados no item 5.3 do MD-4300.03-6500-940-PTD-002.

Os instrumentos que serão instalados em campo, devem ser armazenados e preservados em condições de baixa umidade e pouco calor, até o momento de sua instalação. Para a instalação fazer uso de tubings, conectores e acessórios que se enquadrem nas condições operacionais e com a classificação para operar em área classificada.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, componentes, equipamentos, acessórios, miscelâneas e demais insumos necessários a estas atividades.

É importante frisar que todo sistema se encontra operacional, e devem ser programadas paradas, com a operação, caso necessário, com pelo menos 90 dias de antecedência, com citado na Nota 4 acima.

6.4.1 – MONTAGEM DE ELETRODUTO DE 3": (item 4.1 da PPU de Serviços)

A infraestrutura de instrumentação deverá ser adequada, com a montagem de eletrodutos de 3" em AC aparente em substituição a eletrocalha existente, para atender as necessidades de supervisão e operação remota.

Haverá pequena montagem de infraestrutura para o sistema comunicação para as duas válvulas motorizadas novas. Para a ULF, e demais instrumentos de monitoramento do sistema, a infraestrutura é existente e deverá ser adequada para nova ULF se necessário.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão das montagens.

Critério de Medição:

Este item será medido por metro (m) de eletroduto montado, após inspeção e aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 4.1 da PPU de Serviços.

6.4.2 - LEVANTAMENTO E CONEXÕES DA UTR: (item 4.2 de Serviços)

A UTR-40019 e o CLP que serão usados (estão referenciados, no mesmo MD, citado logo acima em 6.4), para receber os sinais de medição e controle das: válvula motorizadas, ULF e demais instrumentos de processos necessários ao perfeito funcionamento e monitoramento do conjunto.

Na fase de projeto deverá ser averiguado em campo, nos documentos disponíveis ou solicitados a FISCALIZAÇÃO para consultas nos arquivos TRANSPETRO, a disponibilidade de portas I/O, tanto digital com analógicas, mapeando seus racks, slots, cartões, bornes e portas para atender a demanda requerida.

As portas disponíveis devem ser previamente testadas para ter a certeza de que estão operacionais.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão do levantamento.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid.) do serviço de levantamento realizado e obtenção das informações necessárias e aceito pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 4.2 da PPU de Serviços.

6.4.3 - LANÇAMENTO E CONEXÃO DOS CABOS: (item 4.3 e 4.4 da PPU de Serviços)

O lançamento dos cabos para a rede de comunicação e instrumentos, deverá seguir os passos citados em procedimento para este tipo de tarefa, evitando esforço excessivo no tracionamento e atentar-se para danos que possam ser causados por rebarbas ou arestas cortantes. Os cabos da rede de comunicação e os cabos de instrumentação, tantos os digitais quanto os analógicos deverão ser segregados e mantidos os afastamentos normativos para os condutores de potência.

Estes cabos devem ser testados quanto ao isolamento individual e coletivo das veias, bem como sua continuidade e registrados em folha de teste para este fim, antes de iniciar a preparação para ligação. No ato da ligação é obrigatório a identificação de cada condutor, com os tags de projeto, usando os acessórios específicos para esse fim, sendo preferível o porta-anilhas de cristal transparente. Nas conexões com os cartões I/O, se não estiverem fiadas a borne, usar terminais tubulares e quando fizer o uso de terminais pré-isolados, esmerar-se pela padronização nas compressões e disposição nas conexões.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão das passagens dos cabos, testados e emitidos os relatórios para este fim.

Critério de Medição:

Este item será medido por metro (m) de cabo elétrico para estes fins, passado testado e emitido o relatório com aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Itens 4.3 e 4.4 da PPU de Serviços.

6.4.4 - ADEQUAÇÕES NAS TELAS DO SUPERVISÓRIO: (item 4.5 da PPU de Serviços)

As telas do sistema supervisório IFIX, deverão ser adequadas para receber os sinais de monitoração e controle dos equipamentos do novo conjunto, sendo parte integrante do escopo da CONTATRADA, além de todos os recursos necessários para o desenvolvimento destes trabalhos como, computadores, softwares, licenças, e demais necessidades pertinentes a esta demanda. Os trabalhos poderão ser realizados fora das dependências do terminal, em prazo previsto de 30 dias uteis e seu carregamento deverá ser acordado previamente com a operação local, devendo ter o acompanhamento de profissional qualificado da CONTRATANTE no momento do carregamento das atualizações e testes iniciais.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução dos serviços tratados neste tópico, com inspeção da FISCALIZAÇÃO e aceito por ela, após a conclusão e implementação no supervisório local.

Critério de Medição:

Este item será medido por unidade (unid) de parâmetros de controle e monitoramento cabo elétrico para estes fins, passado testado e emitido o relatório com aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Itens 4.5 da PPU de Serviços.

6.4.5 - ENERGIZAÇÃO E TESTES: (itens 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 da PPU de Serviços)

Após a conclusão de todas as conexões em campo e ao sistema supervisório, inclusive o relê de proteção inteligente, que será também conectado em rede específica de comunicação para sistema elétrico com o uso do protocolo PROFIBUS – DP, iniciar os testes de comunicação, sendo a energização e teste individual de cada equipamento e checando os acionamentos tanto local quanto remoto, monitorando as leituras obtidas no campo com as obtidas no supervisório.

Os demais instrumentos de leitura apenas, deve também ser checado as leituras de campo com as obtidas no supervisório, sendo que esta interação com a operação deverá ser acompanhada pela FISCALIZAÇÃO, que fará uso do rádio comunicador para troca de informações nas duas extremidades do sistema.

Para as atividades acima citadas, a CONTRATADA deverá prever 1 dia para cada item como indicado na PPU de Serviços, apenas para a bomba principal, está sendo previsto 2 dias.

Critério de Aceitação:

Estes itens serão aceitos com a execução dos serviços acima, após a inspeção no local, com as evidências da evolução parcial ou total de cada item mensurável com a emissão dos respectivos relatórios e com os aceites pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Estes itens serão medidos de acordo com as tarefas elencadas, que serão pagas, conforme itens 4.6, 4,7 e 4,8, 4.9 da PPU de Serviços.

6.5.0 - MECÂNICA / TUBULAÇÃO:

O escopo dos serviços a serem realizados em campo pela disciplina de mecânica, abrange os tópicos abaixo elencados:

- Reinstalação do conjunto MB-4082C motor e bomba centrífuga em suas bases;
- Substituir a unidade de lubrificação forçada da bomba (ULF);
- Troca do Filtro Cesto;
- Troca da válvula de retenção;
- Troca das duas válvulas de bloqueio manuais por válvulas motorizadas;
- Troca das válvulas de alívio
- Montagem de Tubulação
- Recomposição do traço térmico;
- Recomposição do isolamento térmico;

.

6.5.1 - REINSTALAÇÃO DO CONJUNTO MB-4082C: (item 5.1 da PPU de Serviços)

Será disponibilizada e autorizada pela TRANSPETRO a retirada da bomba setor de suprimentos para recolocação em sua base, o que envolverá movimentação de carga e suas peculiaridades, sendo isto de responsabilidade integral da CONTRATADA. Ela deverá ser acoplada ao motor e ajustada mecanicamente, por profissional qualificado para esta atividade e equipado com instrumentos necessários com certificados de calibrações válidos e após o acoplamento fazer a instalação das conexões do seu sistema de lubrificação, vindos da ULF.

Também faz parte desta tarefa, a requisição e retirada do motor elétrico no setor de suprimentos da TRANSPERTO, podendo a critério da CONTRATADA fazer a retirada conjunta dos dois equipamentos, tanto motor quanto na bomba, otimizando a operação de reinstalação do conjunto moto-bomba.

Da mesma forma como citado acima para a instalação da bomba, cabe aqui tecer as mesmas considerações sob a ótica da montagem mecânica e ainda, como critério adotado para a bomba em relação aos periféricos, o motor será considerado reinstalado após suas conexões elétricas, tanto de potência como os acessórios, tal como o de calefação.

Faz parte do escopo desta tarefa, o fornecimento e a instalação dos dois manômetros e dos dois transmissores de pressão, bem como suas conexões mecânicas e elétricas para o caso do transmissor de pressão. Previamente a instalação destes instrumentos, deverão ser apresentados os certificados de calibração por empresa acredita no INMETRO.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução dos serviços acima citados, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, na íntegra, não cabendo medição em separado para os instrumentos, motor ou bomba, que será paga conforme itens 5.1, da PPU de Serviços e itens 1.4 e 1.5 da PPU de Bens.

6.5.2 – INSTALAÇÃO E TESTE DA ULF: (item 5.2 da PPU de Serviços)

A Unidade de Lubrificação Forçada – ULF, deverá ser nova e adquirida pela CONTRATADA e substituída por completo, envolvendo, conjunto motobomba, reservatório de óleo lubrificante, trocador de calor, tubings, acessórios, filtros, instrumentos de medição/transmissão de dados e todos os demais componentes ao perfeito funcionamento da unidade, de modo que atenda as especificações originais do fabricante da bomba. Este equipamento está com suas informações de condições e demandas descritas na ET-4300.03-6500-392-PTD-001, que será ser parte integrante deste processo, como anexo.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução dos serviços acima citados, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, na íntegra, não cabendo medição em separado para qualquer parte deste sistema e será paga conforme itens 5.2 da PPU de Serviços e itens 1.1 da PPU de Bens.

6.5.3 – TROCA DO FILTRO CESTO DUPLO: (item 5.3 da PPU de Serviços)

Este equipamento de tag: FT-4082C, deverá ser substituído por um novo, que será fornecido pela TRANSPETRO, devendo ser requisitado e retirado no setor de suprimentos e instalado na linha de sucção.

Este trabalho envolverá a movimentação de carga e suas documentações peculiares, sendo de total responsabilidade da CONTRATADA.

Os acessórios envolvidos, como juntas, estojos, porcas, arruelas, lubrificantes, suportes provisórios, e demais acessórios para realização da tarefa serão de fornecimento integral da CONTRATADA e também será necessário o aperto com equipamento apropriado e aplicar o torque estabelecida em projeto.

Para a retirada do filtro existente, é salutar prever bandeja de contenção de derramamento de produtos existente na linha, sendo também providencial a previsão de uso caminhão vácuo, caso necessário. Após a retirada, este equipamento deverá ser entregue a CONTRATANTE, que destinará o local para seu descarregamento.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução dos serviços acima citados, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, na íntegra, não cabendo medição em separado para qualquer parte deste equipamento e será paga conforme itens 5.3 da PPU de Serviços.

6.5.4 - RECOMPOSIÇÃO DO TRAÇO TÉRMICO: (item 5.4 da PPU de Serviços)

Esta recomposição deverá ser feita, nos trechos de tubulação de sucção e descarga da bomba principal, no corpo do filtro cesto duplo e na carcaça da bomba, com tubo de cobre recozido com seus acessórios, segundo norma PETROBRAS pertinente. É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do material necessário para execução completa deste serviço.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço acima citado, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, na íntegra, não cabendo medição em separado, será pago por metro (m) de traço montado, conforme item 5.4 da PPU de Serviços.

6.5.5 - INSTALAÇÃO DO ISOLAMENTO TÉRMICO: (item 5.5 da PPU de Serviços)

Este serviço de isolamento térmico, deverá ser refeito nos trechos onde sofrer intervenções e for necessário os reparos e complementos do isolamento nas tubulações, aplicando Silicato de Cácio e isolar também os equipamentos, como filtro e bomba, porém com Fibra Cerâmica WRG, conforme N-1618.

A seleção de materiais para os isolamentos térmicos foi definida conforme N-0550. Todos os materiais necessários para estes serviços serão de fornecimento da CONTRATADA.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço acima citado, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, na íntegra, não cabendo medição em separado, será pago por área (m²) de isolamento térmico montado, conforme item 5.5 da PPU de Serviços.

6.5.6 - TROCA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO: (item 5.6 da PPU de Serviços)

Este equipamento será de aquisição e fornecimento da TRANSPETRO e instalada na linha de recalque pela CONTRATADA em substituição a existente no local, sendo esta nova válvula de características iguais a existente no local. Deverá ser requisitada e retirada no setor de suprimentos da CONTRATANTE, com o envolvimento de movimentação de carga e suas singularidades.

Adotar aqui também as precauções já citadas acima em relação aos derramamentos de produto, adotar também os procedimentos de aperto com torque especificado em projeto, e fornecer os acessórios como juntas e estojos com seus agregados.

A válvula retirada deverá também ser encaminhada sob orientação da FISCALIZAÇÃO, para o local destinado para seu descarte.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço acima citado, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido, em evento único e será pago por unidade (unid.) montada conforme item 5.6 da PPU de Serviços.

6.5.7 - TROCA DAS VÁLVULAS DE BLOQUEIO: (item 5.7 da PPU de Serviços)

A Troca das Válvulas de Bloqueio nas linhas de sucção e descarga, por válvula motorizadas, que deverão ser modelos iguais as válvulas manuais existentes no local, mantendo o modelo tipo gaveta, com as mesmas características de diâmetro e classe de pressão, porém devem ser agora de acionamento motorizado, na tensão trifásica de 480 Vca, e dotada de interface de comunicação com protocolo PROFIBUS.

A TRANSPETRO será a fornecedora destes Bens, sendo a CONTRATADA responsável por requisitá-la junto ao setor suprimentos e fazer suas retiradas, transporte e instalação, com os procedimentos já citados acima, incluindo as precauções para evitar derramamentos de produto, e o torqueamento citado no Projeto Executivo.

Os demais itens necessários para estas trocas, como juntas, lubrificantes, estojos, porcas, arruelas, suportes provisórios, ferramental etc., são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, incluindo transporte e movimentação de cargas com suas especificidades.

Após a troca, as válvulas retiradas devem ser entregues a TRANSPETRO que determinará o local de descarte.

A troca destas válvulas deverá ser programada com antecedência de 90 dias, junto a operação, pois envolverá linhas que estão operando, sempre com a participação efetiva da FISCALIZAÇÃO.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço acima citado, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Este item será medido e pago por unidade (unid.) de válvula montada conforme item 5.7 da PPU de Serviços.

6.5.8 - TROCA DAS VÁLVULAS DE ALÍVIO: (item 5.8 da PPU de Serviços)

Estas duas válvulas deverão ser fornecidas pela CONTRATADA, calibradas, testadas e instaladas no local onde já existem estes componentes, sendo executada a troca das atuais por novas, em conformidade com as normas vigentes e como indicado no projeto executivo. Estas válvulas estão especificadas conforme FD-4300.03-6500-940-PTD-001.

Antes da montagem, deverá ser apresentado a FISCALIZAÇÃO os documentos relativos a suas calibrações, executada por empresa acreditada para este trabalho.

As recomendações acima citadas, devem também serem obecidas aqui, como acessórios necessários a montagem, prevenir contra derramamentos e executar as conexões e torques como preconizados no Projeto executivo.

Após a troca, estas PSV's devem ser descartadas em local indicado pela Transpetro.

Critério de Aceitação:

Este item será aceito com a execução do serviço acima citado, após a inspeção no local, com as evidências e emissão dos respectivos relatórios aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

Critério de Medição:

Será medido por unidade (unid.) de válvula montada conforme item 5.8 da PPU de Serviços.

6.5.9 - MONTAGEM DE TUBULAÇÃO: (item 5.9 da PPU de Serviços)

Refere-se aos serviços de retirada e montagem dos equipamentos que serão substituídos pelos novos, sendo o filtro, as válvulas de bloqueio, válvulas de alívio e válvula de retenção, além da conexão da bomba B-4082C as tubulações de sucção e descarga. Neste processo, todos os estojos e juntas deverão ser novos e do mesmo tipo e material dos retirados e descartados de forma e local correto.

Os equipamentos retirados, devem ser comunicados e encaminhados a TRANSPETRO, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, que darão a estes equipamentos e acessórios o correto destino.

Neste item, também deverão ser tomadas precauções para evitar derramamentos de produto presente no tramo envolvido na tarefa, sendo providencial a previsão de uso de caminhão vácuo e bandejas de contenção.

Todos os acessórios requeridos neste serviço, são de fornecimento da CONTRATADA, como juntas, estojos, suportes provisórios, movimentação de carga, descarte de produto coletado na bandeja e limpeza geral no final do expediente diário.

Convém ressaltar que ao lado deste conjunto, existem outros que estão em operação, então deve ser tomadas ações que não impeçam ou criem obstáculos a operação dioturna, manter o local livre e desempedido de materiais, ferramentas, suportes ou mesmo produtos derramados no acesso aos demais equipamentos.

Critério de Aceitação:

Será aceito com a execução completa do item, sendo medido após a inspeção no local pela FISCALIZAÇÃO e com as evidências documentais de conclusão.

Critério de Medição:

Este item será medido por atividade totalmente concluída, evidenciada em documentação e aceite pela FISCALIZAÇÃO, conforme Item 5.9 da PPU de Serviços.

7.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

7.1 - COMISSIONAMENTO E OPERAÇÃO ASSISTIDA

O comissionamento é um conjunto estruturado de conhecimentos, práticas, procedimentos e habilidades aplicáveis de forma integrada a uma instalação, visando torná-la operacional, dentro dos requisitos de desempenho desejados, tendo como objetivo central, assegurar a transferência da instalação do Construtor para o Operador de forma eficiente, ordenada e segura, certificando sua operabilidade em termos de desempenho, confiabilidade e rastreabilidade de informações e documentos.

O plano de inspeção, comissionamento e testes deve contemplar os seguintes pontos:

- Procedimento para inspeções de recebimento, armazenamento e preservação, conforme requisitos contratuais e normas;
- Lista de itens comissionáveis e de materiais;
- Procedimento de Testes (programação, objetivos e descrições e critérios de aceitação);
- Lista de parâmetros a serem medidos e/ou averiguados;
- Lista de todas as instalações, documentos de projeto, utilidades e mão de obra qualificada necessários à sua realização;

- Sistemática e plano de ação para tratamento das anomalias identificadas;
- Formulários de registro dos resultados dos testes;
- Devem ser averiguados e não se limitando a estes: acessibilidade, sinalizações e identificações com os devidos tags do sistema elétrico, declividades para escoamentos, pinturas e acabamentos gerais, resistência ôhmica da malha de aterramento, partes metálicas todas aterradas, caixas de inspeção e de passagem, rigidez nos suportes de equipamentos, eletrodutos, caixas com nivelamentos e aprumos obedecidos, concretagens e afloramentos aceitáveis etc.

Os Comissionamentos das disciplinas de Elétrica, Instrumentação, Automação e Mecânica devem ser feitos na conclusão das tarefas da respectiva disciplina, aproveitando a mão de obra envolvida e com o assunto bem recente, pós execução, facilitando o desenrolar dos possíveis entraves.

Caberá a CONTRATADA as emissões de todos os procedimentos necessários para a execução do processo de comissionamento aderentes e conformes com as normas e procedimentos legais, assim como prover todos os recursos e infraestruturas.

Todos os sistemas deverão ser comissionados, averiguadas as conformidades com os diagramas, acabamentos de boa qualidade, conexões de boa aparência, padronizadas e identificadas. Na sequência fazer os testes em malha aberta, malha fechada, operação local, remota e averiguar as leituras se estão todas condizentes ou sem discrepâncias das leituras de campo e no supervisório e finalizando com a emissão dos relatórios específicos para cada tipo de teste ou equipamento.

Os instrumentos, equipamentos e ferramentas de comissionamento, devem ser apresentados com seus respectivos certificados de calibração e devem estar dentro do prazo de validade para que possa ser usado.

A CONTRATADA deverá acompanhar a pré-operação e operação do conjunto, efetuar registros para efeito de conhecimento, averiguação e comparação dos dados com as demais bombas do conjunto. Este acompanhamento deverá ter à disposição da operação, uma equipe mínima de profissionais de diferentes disciplinas demandadas no escopo dos serviços e ferramentas necessárias, aptos a intervir, caso haja necessidade de algum reparo ou ajuste.

A contratada deve disponibilizar uma equipe de profissionais de diferentes disciplinas, como: elétrica, mecânica e automação, envolvidas no processo de construção para acompanhamento junto da operação do sistema, para que em qualquer eventualidade anormal no início operacional, possa ser sanada com rapidez.

Critério de Aceitação:

O Comissionamento será aceito com a execução dos serviços elencados neste tópico podendo ser parcial ou total a critério da FISCALIZAÇÃO em função do avanço obtido, será medido após a inspeção no local, com as evidências de conclusão de cada item mensurável.

A Operação Assistida, será medida em um único evento, assim que concluído o prazo estipulado para o acompanhamento.

Critério de Medição:

O Comissionamento em todas as disciplinas envolvidas neste processo, poderá ser aceito em serviços parciais, caso seja necessário, sendo estipulado o percentual de avanço do total de serviços, pela FISCALIZAÇÃO e medidos em 1.4 da PPU de Serviços.

A Operação Assistida será medida em evento único, após a finalização do prazo estipulado para o acompanhamento, através do item 1.4 da PPU de serviços.

7.2 - CONSIDERAÇÕES PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E AFINS

A CONTRATADA será responsável por todos os materiais, equipamentos, dispositivos, acessórios, insumos, ferramentas, licenças, ART e mão de obra, a serem aplicados, sendo estes essenciais,

complementares ou imprescindíveis à completa e perfeita realização do escopo dos serviços objeto desta Especificação Técnica.

Os materiais e equipamentos deverão ser novos e de fornecedor idôneo, não sendo admitidos materiais recuperados ou danificados, reservando-se a CONTRATANTE o direito de inspecionar e recusar materiais que não apresentem comprovação de origem, ou se mostrarem de baixa qualidade.

Todos os materiais e equipamentos deverão obedecer às normas e especificações da CONTRATANTE e ter os certificados de ensaios e testes exigidos pelas normas de fabricação, quando aplicável.

As especificações de equipamentos, componentes e materiais deverão atender eventuais padronizações de tipos ou modelos definidos pela CONTRATANTE. Esta padronização poderá ocorrer devido a facilidades de manutenção ou operação.

Não serão aceitos materiais fora de linha de fabricação normal, portanto os materiais a serem aplicados devem estar dentro da linha sem previsão de descontinuidade na data de aplicação.

Caberá à CONTRATADA, levantamento das quantidades, diligenciamento de fabricação/aquisição, inspeção e testes, assim como o seu armazenamento, conservação, manutenção e operação até a conclusão das inspeções e testes de aceitação dos materiais e equipamentos necessários ao empreendimento.

Deverá estar considerado no valor dos serviços, todos os materiais e todas e quaisquer ferramenta(s) especial(is) que seja(m) necessária(s) e suficiente(s) para a montagem, instalação, operação, manutenção, configuração e/ou parametrização e treinamentos, citados ou não na, Folha de Dados (FD), Desenhos Técnicos (DE), Especificação Técnica (ET) e demais documentos de Engenharia e normas relacionadas e seus anexos, sejam eles hardware e/ou software (incluindo-se a emissão do certificado / licença para o respectivo uso).

7.3 - ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS:

Materiais, peças e equipamentos devem ficar acondicionados e protegidos e identificados, é responsabilidade da CONTRATADA o acondicionamento, armazenamento e proteção destes, incluindo a guarda e preservação. Os equipamentos devem estar abrigados do sol e da chuva, tamponadas as aberturas e segregados de materiais e substâncias que possam lhes causar danos.

- As peças pequenas, tais como: parafusos, porcas, grampos, estojos, arruelas, conectores, buchas, chumbadores etc., devem ser acondicionados em caixas e ficar em lugar abrigado das intempéries.
- Os eletrodutos metálicos devem ser devidamente armazenados a uma distância mínima de 200 mm do solo, de maneira a não permitir que entre em contato com empoçamento de água de chuva. As roscas devem ser previamente protegidas contra a corrosão e amassamentos.
- Os cabos elétricos devem ser armazenados abrigados de intempéries, separados por bitola, os cabos de média tensão devem ter suas extremidades tamponadas, evitando entrada de umidade;
- Os materiais de isolamento térmico devem ser armazenados em local seco, abrigado da chuva;
- Válvulas motorizadas e demais instrumentos, devem ser abrigados do sol e da chuva, tamponadas as entradas e mantidas com sílica gel em seus circuitos elétricos para evitar umidade, e inspecionar periodicamente, trocando a sílica quando necessário.
- O painel elétrico deverá ser mantido em abrigo do sol e chuva, sem contato com o solo e com seu sistema de calefação ligado.

7.4 - PONDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá prover os recursos necessários para garantir o efetivo início de serviços, conforme prazos estabelecidos em contrato.

A instalação consistirá minimamente em:

- Construir e/ou montar instalações provisórias do canteiro de obras;
- Realizar a instalação da Placa de Obras;
- Fornecer as facilidades necessárias para as instalações provisórias;
- Disponibilizar no canteiro de obras e/ou nas frentes de serviços recursos de mão de obra, equipamentos e materiais;
- Elaborar, apresentar e obter aceitação (AS- autorização para início dos trabalhos), junto à FISCALIZAÇÃO, a documentação obrigatória para início de serviços, inclusive SMS;
- Elaborar, apresentar e obter aceitação, junto à FISCALIZAÇÃO, para a documentação de Planejamento;
- Elaborar, apresentar e obter aceitação, junto à FISCALIZAÇÃO, a documentação obrigatória da Qualidade para início de serviços.

A CONTRATADA deverá garantir a mobilização de todos os recursos humanos e materiais, máquinas, ferramentas, veículos, equipamentos, softwares e utensílios necessários para a completa e perfeita execução dos serviços.

Os recursos deverão estar disponíveis no canteiro de obras ou nas frentes de serviços em prazo compatível aos marcos estabelecidos no contrato e em conformidade aos quantitativos e tipos discriminados nos histogramas de recursos a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá manter, mobilizado na obra, profissional de seu quadro de empregados, indicado formalmente para atuar como preposto (Representante da empresa CONTRATADA perante a CONTRATANTE). Este profissional é o responsável pela condução dos serviços, caracterizando de maneira inequívoca a relação de subordinação entre a CONTRATADA e seus empregados.

A CONTRATADA deverá dispor na obra de equipe experiente e capacitada para a elaboração de projeto e execução de serviços em atendimento ao escopo contratual.

A qualificação dos profissionais a serem mobilizados deverá ser compatível com a legislação vigente e com os requisitos discriminados nos anexos contratuais, inclusive nesta Especificação Técnica, se assim estabelecido.

Nenhum serviço poderá ser realizado sem o acompanhamento continuo de Técnico de Segurança do Trabalho da CONTRATADA.

ATENÇÃO: Deverá permanecer 1 (um) Técnico de Segurança do Trabalho durante o prazo de execução dos serviços;

É de responsabilidade da CONTRATADA, a apresentação dos certificados de treinamentos exigidos por força de lei e outras certificações obrigatórias dos profissionais a serem mobilizados, assim como a obtenção dos crachás definitivos de acesso às instalações.

A mobilização de recursos deverá considerar as dificuldades ou facilidades logísticas de transporte entre os centros fornecedores e o local de execução de serviços. Neste mesmo sentido, a CONTRATADA deverá realizar previsão de sobressalentes ou reservas de equipamentos, máquinas ou ferramentas, que pela natureza dos serviços, sejam considerados itens críticos para a execução dos serviços contratados, caso a pronta substituição, em caso de falha ou avaria, não seja possível.

Os utensílios, ferramentas, máquinas e equipamentos a serem disponibilizados, transportados para as frentes de serviço e utilizados na execução dos serviços deverão estar em perfeito estado de conservação, permitindo o uso em condições adequadas de segurança e garantindo a produtividade adequada para a conclusão dos serviços em atendimento ao prazo contratual.

NOTAS para todos os serviços:

Nota 1. OS EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO VERTICAL/HORIZONTAL DE CARGAS (GUINDASTES, GUINDAUTOS E OUTROS) VINCULADAS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÃO TER SEUS CUSTOS CONSIDERADOS NOS RESPECTIVOS ITENS DE SERVIÇOS, NÃO CABENDO MEDIÇÃO A PARTE.

Nota 2. OS MEIOS DE ACESSO PROVISÓRIO REQUERIDOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (ANDAIMES, PLATAFORMAS ELEVATÓRIAS SUPORTES E RAMPAS DE ACESSO PROVISÓRIOS ETC) DEVERÃO TER SEUS CUSTOS CONSIDERADOS NOS RESPECTIVOS ÍTENS DE SERVIÇOS, NÃO CABENDO MEDIÇÃO A PARTE.

7.5 - LIMITES DE SUBCONTRATAÇÃO:

Não é permitido a subcontratação de serviços específicos do escopo do contrato.

Será permitida a subcontratação, desde que prévia e formalmente autorizada pela FISCALIZAÇÃO, somente para os serviços listados a seguir:

- Serviços de Projeto;
- Serviços de automação e configurações de tela no IFIX;
- Serviços de parametrização e testes de atuação/comunicação do relê inteligente;
- Serviços de ajustagem mecânica;
- Transporte de materiais, guincho ou guindauto e movimentação de carga;
- Montagem de estruturas de plataformas ou andaimes para apoio nas atividades;
- Bota-fora de materiais/entulho residuais de obra;
- Inspeções, ensaios e testes para controle da qualidade;
- Drenagem de linha com caminhão vácuo, se for necessário;
- Fornecimento e lançamento de concreto.
-

Não há restrição para subcontratação de atividade desempenhada fora das instalações da CONTRATANTE, desde que previamente liberadas pela FISCALIZAÇÃO.

Não serão considerados para efeito de subcontratação os serviços que são fornecidos por terceiros para a empresa CONTRATADA e que não são relacionados ao objeto do contrato, tais como: alimentação, transporte, vigilância e saúde.

7.6 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PELA CONTRATADA:

Todo o material de aplicação e consumo utilizado nos serviços relacionados nesta Especificação Técnica, será fornecido pela CONTRATADA e deverá estar inserido nos preços dos serviços, exceto os relacionados na PPU (Planilha de Preços Unitários) de Materiais, não podendo ser cobrados separadamente e será medido conforme descrito no respectivo critério de medição de cada item de serviço. Estes materiais deverão atender aos requisitos do código de projeto dos equipamentos e das normas PETROBRAS pertinentes.

A CONTRATADA deverá apresentar para análise da FISCALIZAÇÃO, a relação dos fornecedores de materiais de aplicação de sua responsabilidade.

Os materiais deverão ser de fornecedor idôneo, reservando–se a CONTRATANTE o direito de inspecionar e recusar materiais que não apresentem comprovação de origem, ou seja, de baixa qualidade.

Os fornecedores deverão ter responsabilidade global pelo fornecimento. Todos os materiais deverão obedecer às normas e especificações da PETROBRAS/TRANSPETRO e ter os certificados de ensaios e testes exigidos pelas normas de fabricação, quando aplicável.

A empresa CONTRATADA deverá prover os dispositivos e acessórios, insumos, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra, essenciais ou complementares, imprescindíveis à completa e perfeita realização do escopo dos serviços objeto desta Especificação Técnica.

No transcorrer da obra os cabos de alimentação elétrica provisória de equipamentos e de iluminação, deverão ser dispostos na altura mínima suficiente para trânsito de veículos de carga sob os mesmos, e ser identificados com placas de advertência indicando a tensão da linha. Os profissionais de eletricidade deverão atender integralmente ao disposto na norma regulamentadora – NR-10, e ter na equipe, no mínimo, um profissional com registro no CFT na disciplina de elétrica.

Todo o material ou equipamento fornecido e / ou utilizado pela CONTRATADA em atmosfera explosiva deverá estar certificado de acordo com a portaria MDIC INMETRO 176/2000.

7.7 - HORÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá adequar o seu horário de execução dos serviços ao horário administrativo do Terminal, sem ônus para a CONTRATANTE.

O horário administrativo no local do empreendimento é das 07h30min às 16h30min, de 2ª (segunda-feira) a 6ª (sexta-feira);

Quando necessário, mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, os serviços poderão ser executados em horários extraordinários, sem qualquer ônus para CONTRATANTE e por interesse da CONTRATADA.

7.8 - MOBILIZAÇÃO

A CONTRATANTE disponibilizará área para instalação de canteiro de obras, porém o fornecimento de água e luz não é garantido, devendo ser previsto este custo na orçamentação. A CONTRATADA, a seu critério, também poderá utilizar-se de canteiro externo, em área de inteira responsabilidade da CONTRATADA, para uso como "pipe-shop" de pré-fabricação, montagem, jateamento, pintura e quaisquer outras atividades possíveis de serem executadas fora das instalações da CONTRATANTE.

Para o canteiro de obras dentro das instalações da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá prever a instalação de contêineres ou construções provisórias necessárias ao bom andamento dos serviços e de acordo com as seguintes premissas:

- Previamente a instalação, a CONTRATADA deverá preparar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, para avaliação, um estudo completo do arranjo físico do canteiro, incluindo o dimensionamento das áreas de vivência e abrigo para dias chuvosos;

- O escritório de obras da CONTRATADA deverá ser dimensionado e construído em abrigo de madeira ou contêineres, segundo suas necessidades totais e conforme avaliação da FISCALIZAÇÃO;

- A CONTRATANTE não disponibilizará meios de comunicação. Caberá à CONTRATADA providenciar linha telefônica para seu uso, e/ou fazer uso de telefonia móvel celular, quando em área permitida, e às suas expensas;

- Deverão ser dispostos banheiros químicos no canteiro de obras, e lavatório para higienização das mãos prevendo as adaptações e interligações necessárias do ponto disponibilizado pela CONTRATANTE. Qualquer outra solução deve ser avaliada previamente pela FISCALIZAÇÃO, sendo que, se adotada a opção de construção de sanitários convencionais, estes deverão possuir fossa séptica (tanque séptico) conforme norma técnica ABNT NBR 17076. Os banheiros químicos deverão ser higienizados e esgotados com periodicidade mínima de 2 dias.

- O vestiário e sanitários deverão ser dimensionados e construídos pela CONTRATADA, no canteiro de obras, segundo suas necessidades e em atendimento aos requisitos da legislação em vigor, com especial atenção às Normas Regulamentadoras NR-18 e NR-24.

- A CONTRATANTE disponibilizará ponto de energia elétrica limitado em 10kVA, apenas se ocupar uma das dependências existentes no local para empreiteiros, cabendo a CONTRATADA prover todas as interligações e adequações necessárias às suas expensas. Para cargas maiores, a CONTRATADA deverá disponibilizar gerador(es) de energia elétrica acionados com motor a combustão. Neste caso, serão de responsabilidade da CONTRATADA o transporte, guincho, deslocamento, abastecimento e manutenção do(s)

gerador(es), bem como, provisão dos consumíveis para atendimento às frentes de serviço onde necessário.

- Caberá à CONTRATADA efetuar a interligação da rede elétrica até o seu canteiro. A CONTRATANTE não se responsabilizará por eventuais interrupções no suprimento de energia elétrica.

- A CONTRATADA deve apresentar e submeter para análise da FISCALIZAÇÃO, o diagrama das instalações elétricas de acordo com a Norma Regulamentadora NR-10 e o procedimento interno: PE-2REF-00103 - Requisitos para Instalações Elétricas Temporárias;

- para alimentação elétrica dos seus equipamentos que serão necessários ao desenvolvimento da obra, devendo contemplar: relação de equipamentos, potência total, demanda dimensionamento/especificação dos cabos elétricos, conectores, chaves, contatores, proteções e desenho esquemático do encaminhamento dos cabos na área da obra;

- A alimentação elétrica só será ativada após constatação da conformidade da instalação com o projeto aprovado e inspeção por profissionais da CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO.

- A CONTRATANTE disponibilizará ponto de água doce no canteiro provisório dentro de suas instalações, caberá à CONTRATADA prover, às suas expensas, todas as interligações

- necessárias. Para consumo humano, deverá ser providenciada água mineral ou potável filtrada, também por conta da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá considerar que não será permitida a instalação de cozinha industrial e de refeitório na área do canteiro. Sendo as refeições da sua força de trabalho de sua inteira responsabilidade, em área fora do local da obra e das instalações da CONTRATANTE. Para qualquer alternativa a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada previamente.

- A CONTRATADA deverá dotar seu canteiro de obras de local para depósito de tintas e solventes que deverá ser ventilado, possuir contenção para eventuais vazamentos e extintores de incêndio nas classes correspondentes. esta instalação deverá atender aos critérios da norma regulamentadora NR-20.

- Havendo instalações cedidas pela CONTRATANTE caberá a CONTRATADA efetuar a limpeza, pintura, reparos e adequações requeridos nas instalações cedidas pela CONTRATANTE, devolvendo-as em perfeito estado de conservação após o uso.
- As demais instalações provisórias necessárias para a execução dos serviços deverão ser mobilizadas pela CONTRATADA
.
- A CONTRATADA poderá utilizar, quando disponível, as áreas do canteiro de obras para a construção de pré-fabricados de tubulação, estruturas metálicas e pintura.
- Qualquer demolição e posterior recuperação de estruturas, ou o transpasse de qualquer interferência, para garantir o acesso às frentes de serviços, configura-se como obrigação da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá manter condições seguras no local da obra, sinalizando e demarcando corretamente os locais de trabalho e conservando as vias de acesso de veículos e pedestres.

- Caberá a CONTRATADA a adequada sinalização e balizamento das áreas que, de alguma forma, ponham em risco a segurança de pessoas e equipamentos durante execução dos serviços.

- Qualquer outra solução deverá ser avaliada previamente pela FISCALIZAÇÃO, sendo que, se adotada a opção de construção de sanitários convencionais, estes deverão possuir fossa séptica (tanque séptico).

- Caberá a CONTRATADA implantar todo sistema provisório de coleta, tratamento e descarte de efluentes e resíduos gerados nas suas instalações durante todo período de construção e montagem de seu contrato.

- As instalações do canteiro de obras deverão ser dimensionadas para atendimento ao pico populacional de mão de obra da CONTRATADA.

- A segurança patrimonial das instalações provisórias é de responsabilidade da CONTRATADA.

- Instalação da Placa de Obra

A CONTRATADA é responsável pelo fornecimento, colocação e manutenção da Placa de Obra, visível e legível ao público, de acordo às disposições da Lei Nº 5.194/66 e Resolução do CONFEA Nº 407, de agosto de 1996.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o layout/croqui da placa de obra previamente a instalação dela. Como referência a ser seguida, a CONTRATADA deverá utilizar o modelo de placa de obra a ser repassado pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os custos referentes aos serviços de mobilização deverão ser considerados na composição da PPU (Planilha de Preços Unitários) de Serviços, não cabendo qualquer pagamento adicional pela CONTRATANTE.

7.9 - DESMOBILIZAÇÃO:

A desmobilização de obra se iniciará imediatamente após a conclusão de todos os serviços de campo e consistirá na desmobilização do pessoal, equipamentos, veículos, instalações e outros utilizados na execução dos serviços

Ao final dos serviços a CONTRATADA deverá devolver as frentes de serviço totalmente limpas, livres e desimpedidas, nas condições originais, executando todas as restaurações e recomposições necessárias nas áreas envolvidas, a fim de deixá-las nas condições originais em que se encontravam antes da execução dos serviços.

Deverão ser retirados todos os entulhos, sinalização provisória, materiais inservíveis e instalações provisórias em geral, inclusive as elétricas, hidráulicas e sanitárias. A CONTRATADA deverá providenciar também a remoção dos banheiros químicos e/ou o esgotamento das fossas sépticas.

A CONTRATADA deverá dar destino final adequado de todos os resíduos gerados por ela referente à obra, tanto do canteiro central, como nas frentes de serviços, com a emissão dos respectivos CDR / CDT.

A CONTRATADA deverá, ainda, efetuar a retirada dos equipamentos, materiais e ferramentas de sua propriedade, bem como aqueles de propriedade da CONTRATANTE, eventualmente utilizados durante a execução dos serviços e desmontar e retirar os canteiros de obras.

A limpeza em toda a área envolvida e todos os reparos a danos provenientes dos serviços envolvidos no contrato serão executados por conta da CONTRATADA, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Todos os materiais relacionados aos serviços de propriedade da CONTRATANTE deverão ser armazenados no Terminal, nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar a devolução dos crachás de todos os funcionários envolvidos na execução dos serviços deste contrato.

Todos os custos referentes aos serviços de desmobilização deverão ser considerados na composição da PPU (Planilha de Preços Unitários) de Serviços, não cabendo qualquer pagamento adicional pela CONTRATANTE.

7.10 - EQUIPE

A CONTRATADA deverá manter na obra, profissional de seu quadro de empregados, indicado formalmente para atuar como preposto (Representante da empresa CONTRATADA perante a CONTRATANTE). Este profissional é o responsável pela condução dos serviços, caracterizando de maneira inequívoca a relação de subordinação entre a CONTRATADA e seus empregados.

A CONTRATADA deverá manter o preposto no local de prestação de serviços, em tempo integral, sendo este devidamente credenciado.

8 - GARANTIA DOS SERVIÇOS:

Além da garantia dos materiais aplicados originais dos fabricantes, A CONTRATADA deverá dispor também a garantia dos serviços.

9 - RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS ANEXOS:

OBS: Documentos citados nesta ET e ou em qualquer outro documento e que não constam na relação de anexos abaixo são de uso exclusivo para execução do projeto executivo e serão disponibilizados, se necessário, no momento oportuno à empresa Contratada.

Cronograma de Marcos
LD-4300.03-6500-940-PTD-002