1. OBJETIVO

Definir os requisitos mínimos necessários de logística e Infraestrutura para a realização dos serviços objeto deste Contrato.

2. DISPONIBILIZAÇÃO DA CONTRATADA

Além daqueles previstos na Cláusula Segunda do contrato, constituem-se também em encargos da CONTRATADA os seguintes:

2.1. Quanto a Infraestrutura

a. Disponibilizar e instalar cobertura de material não inflamável, suportada por estrutura metálica, para proteção das máquinas de solda;
b. Disponibilizar containers, a montagem e a instalação de infraestrutura caso haja necessidade de utilização de estruturas de Canteiro Principal adicionais às disponibilizadas pela Petrobras. Neste caso a localização deles será definida pela FISCALIZAÇÃO;
c. Equipar os seus canteiros com o mobiliário necessário à realização de suas atividades e armazenagem de materiais, ferramentas e equipamentos;
d. Disponibilizar no canteiro de obras, todo ferramental, veículos, equipamentos, EPI's, material de consumo e qualquer outro material necessário à execução dos serviços. A entrada de materiais, containers e equipamentos, na área da refinaria, deverá ser comunicada pela CONTRATADA com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis, informando dimensões e peso da carga, dia e horário provável de chegada para que sejam tomadas as providências necessárias, inclusive a programação de movimentação de carga, se necessário;
e. Realizar as interligações de energia elétrica, água e esgoto para o canteiro principal;
f. Disponibilizar as instalações (salas de escritórios, vestiários e sanitários) conforme NRs 18 e 24.

2.2. Quanto a Alimentação

Disponibilizar a todos os seus empregados (inclusive subcontratados) alocados neste Contrato café da manhã lanche ao fim da jornada de trabalho quando em hora extra, e demais exigências conforme Convenção Coletiva de Trabalho.

A CONTRATADA poderá negociar com a empresa de alimentação que fornece alimentação para a refinaria, a disponibilização das refeições acima.

2.3. Quanto a Materiais, Equipamentos, Máquinas, Veículos e Ferramentas.

a. Disponibilizar todo o material de consumo geral, tais como: estopa, solvente, graxas, lixas, trapos, discos abrasivos, palha de aço, lâmpadas, fusíveis, escovas de aço, lonas plásticas ou encerados, conectores, resistências, madeirite, coberturas, entre outros necessários. Apenas será permitido o uso de discos abrasivos que, em casos de ruptura, não causem o desprendimento de estilhaços, cujos modelos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO;

PÚBLICA

b. Providenciar a requisição e o transporte de peças, tambores, equipamentos e materiais dos almoxarifados ou das oficinas, até o local de aplicação ou descarte. Será de sua responsabilidade a verificação quanto a integridade, levantamento dimensional, testes por ponto e rastreabilidade, dos materiais a serem aplicados;
c. Disponibilizar os seguintes equipamentos: guinchos pneumáticos; rosqueadeiras elétricas com respectivos acessórios, empilhadeira, talhas, tifor, cabos, cintas, anilhas e acessórios para movimentação de carga, equipamento hidráulico para abertura de flanges, cortador hidráulico para porcas, marteletes pneumáticos, exaustores pneumáticos para BV's (quando aplicável), entre outros necessários;
d. Disponibilizar as seguintes ferramentas: Soquetes, torquímetros, tensionadores, aparafusadeiras pneumáticas, máquina expansora de tubos, degoladora de tubos, todas as ferramentas necessárias à execução das tarefas, máquinas de solda, equipamentos elétricos, materiais para circuitos elétricos, luminárias para iluminação externa/interna (à prova de explosão e em 24V para uso interno em equipamentos), extensões, transformadores (com entrada de 380, 440 ou 480V), painéis de distribuição de energia elétrica e exaustores elétricos para BV's, com grades de proteção das partes rotativas e com proteção individual e em conformidade com a NR-10, entre outras necessárias;
e. Disponibilizar equipamentos e materiais necessários para execução de soldagem a arco elétrico manual (TIG, eletrodo revestido, MIG, MAG), corte oxiacetileno, plasma e grafite, incluindo bicos para corte e solda, mangueiras para gases, (oxigênio, acetileno e argônio), máquinas para soldagem de todas as ligas especificadas, cabos devidamente identificados, estufas para eletrodos, eletrodos e varetas de fornecedores aprovados pela FBTS – Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, gases (oxigênio, acetileno e argônio) para corte e soldagem;
f. Disponibilizar todos os equipamentos, ferramentas (identificadas com selo de inspeção), materiais de consumo e consumíveis necessários aos serviços de END’s de sua responsabilidade necessários e em quantidade compatível com os serviços e com o número de executantes;
g. Disponibilizar equipamentos pneumáticos, bombas, dispositivos, mangueiras, válvulas, conexões e todos os manômetros aferidos com certificado de aferição para testes hidrostáticos, conforme procedimento específico disponibilizado pela FISCALIZAÇÃO;
h. Disponibilizar veículos e equipamentos de transporte industrial em quantidade suficiente para locomoção e transporte de pessoal e materiais dentro da área da unidade. Todo o transporte de pessoal, materiais, ferramentas e equipamentos relativos ao escopo deste contrato são de responsabilidade da CONTRATADA;
i. Disponibilizar caminhão equipado com guindaste tipo “MUNCK”, para transporte de peças ou equipamentos assim como a empilhadeira;
j. Disponibilizar equipamentos de informática para atender às necessidades dos serviços objetos desta especificação, incluindo softwares de aplicação legalizados.
k. Disponibilizar combustível para abastecimento dos equipamentos estacionários;

2.4. Quanto ao Transporte e Movimentações

PÚBLICA

a. Disponibilizar transporte adequado, em condições de conforto e segurança para seus funcionários alocados neste Contrato, em veículos de passageiros que atendam as recomendações do Código Brasileiro de Trânsito – CBT, para realizar o transporte diário de ida e volta destes funcionários, inclusive para realização de serviços fora do horário planejado, como em prolongamentos de atividades e/ou aos sábados, domingos e feriados;
b. Disponibilizar transporte a seus empregados inclusive no deslocamento de/para o refeitório.

NOTAS:
1 - A quantidade de veículos deverá estar dimensionada de forma tal que não prejudique a realização das atividades previstas nesta Especificação dos Serviços. Sempre que houver o aumento ou diminuição da equipe vinculada a este Contrato, a CONTRATADA deverá redimensionar a quantidade de veículos necessária para a realização dos serviços.
2 - O transporte interno e externo não se limita à entrada e saída de seus funcionários, mas também, para atendimento a todos os serviços objeto deste Contrato.
3 - Sempre que houver a necessidade de saída da área da unidade de caminhões ou máquinas, prever lavagem e/ou descontaminação. Para esse serviço, não haverá Remuneração específica.

2.5. Quanto a Comunicação

a. Disponibilizar Sistema de comunicação instantânea através de rádios transceptores intrinsecamente seguros, em frequência homologada pela ANATEL, para uso em áreas classificadas e conforme descrito no Anexo 1.

b. Negociar diretamente com empresas de telefonia para instalação de telefones externos, de acordo com sua necessidade.

3. DISPONIBILIZAÇÃO PELA PETROBRAS

3.1. Quanto a Infraestrutura

a. Disponibilizar área para instalação de canteiros avançados próximo à Unidade em manutenção;
b. Disponibilizar pontos de utilidades próximos ao Canteiro Principal e Canteiros avançados com água, esgoto, energia elétrica, ar comprimido ou vapor quando aplicáveis;
c. Disponibilizar a rede de distribuição no interior das instalações do canteiro ou “pipe-shop”;
d. Disponibilizar sanitários e/ou sanitários químicos para uso comum a todas as CONTRATADAS durante o Evento, nas proximidades das unidades operacionais;

3.2. Quanto a Alimentação

Disponibilizar a alimentação principal (almoço ou jantar ou ceia, conforme o turno de trabalho).

PÚBLICA

3.3. Quanto a Materiais, Equipamentos, Máquinas, Veículos e Ferramentas.

a. Disponibilizar materiais de aplicação, que farão parte dos equipamentos e instalações conforme exemplos abaixo relacionados:
   - Ancoragens de refratários, incluídas as quantidades necessárias aos testes de aceitação do material;
   - Válvulas, a serem instaladas;
   - Tubos, acessórios de tubulações, chapas, perfis metálicos, incluindo os necessários para construção de dispositivos especiais, que são considerados propriedade da unidade;
   - Parafusos, porcas e juntas;
   - Mangueiras para drenagens de hidrocarbonetos e injeção de vapor;
   - Materiais para confecção de trilhos, dispositivos facilitadores e suportes provisórios p/ substituição de componentes dos equipamentos.

NOTAS:
1 - Os materiais devem ser requisitados pelo Técnico de Materiais da CONTRATADA com antecedência e de acordo com a previsão de consumo estimado no planejamento, já aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os materiais e quantidades não previstos no planejamento só poderão ser solicitados com aprovação da FISCALIZAÇÃO.
2 - Após a retirada dos materiais pela CONTRATADA, passará a ser de sua inteira responsabilidade a guarda e conservação e em caso de extravio ou deterioração deste material a reposição deverá ser feita pela CONTRATADA sem ônus para a Petrobras.

3.4. Quanto a Utilidades

a. Disponibilizar água para teste hidrostático. A CONTRATADA será responsabilizada pelo uso inadequado de água para testes hidrostáticos de equipamentos, lavagens etc.;
b. Disponibilizar ar comprimido nas Unidades de Processo e pipe-shop;
c. Disponibilizar vapor nas Unidades de Processos em períodos pré-definidos, exceto nos períodos de corte de vapor da unidade para manutenção nas unidades geradoras e auxiliares;
d. Disponibilizar energia elétrica na tensão de 220 e 440V. A CONTRATADA executará, por sua conta, as extensões, a retificação da tensão e interligações necessárias. A Petrobras não se responsabilizará por eventuais interrupções.

3.5. Quanto a Comunicação

Disponibilizar ramal interno para uso da CONTRATADA. A unidade disponibilizará apenas um ramal para comunicação interna.

4. INSTRUÇÕES GERAIS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM CANTEIROS E NAS FRENTES DE TRABALHO

PÚBLICA

A CONTRATADA obriga-se a cumprir todos os regulamentos e instruções gerais de trabalho, vigentes neste Órgão, permitindo ampla e total FISCALIZAÇÃO.
A CONTRATANTE se reserva o direito de fazer outras exigências com respeito às INSTALAÇÕES ELÉTRICAS nos canteiros e nas frentes de trabalho da empresa CONTRATADA.

4.1. Instalações elétricas em baixa tensão

4.1.1. Instalações elétricas do canteiro da CONTRATADA:

a. Todas as instalações elétricas a serem efetuadas no canteiro, para possibilitar a montagem e uso de suas instalações, serão executadas e mantidas sob ônus e responsabilidade da empresa CONTRATADA;
b. Caberá à Petrobras a disponibilização da energia elétrica a qual estará disponível para uso da empresa em 440V, trifásico, terra e neutro, 60Hz, limitado à 45KW, a uma distância de até 50m do ponto de entrada de energia no canteiro;
c. Caso a empresa CONTRATADA necessite para seus trabalhos na oficina do canteiro de uma potência maior que a disponível acima, ou que faça parte de seu escopo a montagem de canteiro, deverá ser providenciada uma nova entrada de energia de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO;
d. Antes de conectar suas instalações às redes da unidade, a empresa deverá solicitar vistoria e aprovação destas instalações à FISCALIZAÇÃO, que providenciará dentro de no máximo cinco dias;
e. As exigências mínimas para aprovação destas instalações elétricas são as seguintes:
   - A entrada de energia no canteiro deverá estar localizada o mais próximo possível das redes da unidade dentro do limite do canteiro, e ser instalada conforme desenhos.
   - Para o sistema de distribuição de energia elétrica na área externa do canteiro deverão ser adotados cabos elétricos flexíveis, formados por condutores múltiplos de cobre, tempera mole, encordoados com isolação termoplástica de PVC, para 750V, devidamente suportados e protegidos por eletrocalhas ou eletrodutos. As emendas necessárias não poderão ser feitas em pontos do cabo sujeitas à tensão mecânica de tração.
   - As instalações internas deverão ser embutidas em eletrodutos aparentes ou não. Neste caso poderão ser utilizados cabos com isolação de 750V. As emendas necessárias só poderão ser feitas dentro de caixas de passagem.
   - Todos os equipamentos elétricos e estruturas metálicas, deverão ser aterrados e estarem em perfeitas condições físicas, mecânicas e elétricas de funcionamento.
   - Além das exigências acima, as instalações deverão obedecer às prescrições da Norma NBR 5410 e NR 10.

4.1.2. Instalações elétricas de campo (fora do canteiro da CONTRATADA)

PÚBLICA

Entendem-se como instalações de campo aquelas necessárias à realização dos serviços objeto do instrumento contratual, fora do canteiro (nas frentes de trabalho).

a. A CONTRATANTE disponibilizará nas áreas das Unidades de Processo a energia elétrica necessária (dentro de limites fixados nestas instruções) para os serviços da CONTRATADA, em locais situados o mais próximo possível dos pontos de utilização;
b. Caberá a CONTRATADA a disponibilização de plugs e cabos. Os plugs deverão ser especificados para utilização em tomadas do fabricante Steck, conforme segue:
    - Tomada Sobrepor 3P+T 125A 380/480V – S4606BBR BQ;
    - Tomada Sobrepor 3P+T 125A 250V – S4609BBR BQ;
    - Tomada Sobrepor 2P+T 125A 250V – S3606BBR BQ;
    - Tomada Sobrepor 2P+T 16A 200/250V – 6H AZUL FURO BQ;
    - Tomada Sobrepor 2P+T 16A 110/130V – 4H AMARELO FURO BQ.

    Para uso de tomadas diferentes das citadas, em geral existentes nas unidades de processo; deverão ser levantados os tipos de plugs e disponibilizados pela CONTRATADA de acordo com a necessidade. Seguir procedimentos específicos disponibilizados pela FISCALIZAÇÃO**;**
c. Em caso de indisponibilidade de pontos de energia será providenciado a mobilização de geradores que poderão ou não ser de fornecimento da CONTRATADA, conforme itens contratuais e a critério da FISCALIZAÇÃO;
d. É responsabilidade da CONTRATADA a disponibilização, instalação, conservação e manutenção, de todos os equipamentos elétricos necessários à execução dos serviços, tais como ferramentas elétricas portáteis (furadeiras, lixadeiras etc.) e equipamentos não portáteis tais como betoneiras, misturadores, ventiladores, exaustores, máquinas de solda etc.;
e. A quantidade de ferramentas e equipamentos elétricos portáteis (lixadeiras, furadeiras etc.) a ser utilizada, fica limitada à disponibilidade de potência para a sua alimentação (a soma das suas potências individuais tem que ser inferior ao limite disponível no local). Acima dessa potência, a sua instalação fica condicionada à disponibilidade de ponto de alimentação alternativa, a ser analisada pela FISCALIZAÇÃO;
f. As lâmpadas de reposição para as luminárias (portáteis ou não) e holofotes, serão disponibilizadas pela CONTRATADA, de acordo com a necessidade;
g. A Petrobras NÃO disponibilizará, os painéis de 480V, trifásico para alimentação de máquinas de soldas e máquinas elétricas não portáteis, transformadores de 480/220V, painéis de distribuição de 220V, bifásicos, para uso de ferramentas elétricas portáteis e estes serão instalados e mantidos pela CONTRATADA;
h. Os transformadores de segurança, tomadas, plugs, cabos, luminárias portáteis e holofotes, também serão disponibilizados pela CONTRATADA;
i. As luminárias portáteis e holofotes deverão ser adequados à classificação de área: Zona 1 e 2, área de aplicação de temperatura Grupo IIA classe T3, ficando proibido o uso de luminárias ou holofotes que não obedeçam a esta especificação;
j. Os equipamentos elétricos cuja disponibilização seja da CONTRATADA deverão obedecer às especificações do item 4.1.3. Deverão também ser vistoriados pela FISCALIZAÇÃO, no mínimo dez dias antes do início efetivo do contrato;

PÚBLICA

k. Os equipamentos elétricos e acessórios para uso em área classificada deverão ser certificados por órgão competente para este fim e se solicitado a CONTRATADA, esta deverá apresentar o referido certificado a FISCALIZAÇÃO;
l. Após serem liberados, pela FISCALIZAÇÃO para instalação, os equipamentos deverão ser colocados em seus locais de utilização e instalados pela CONTRATADA. A FISCALIZAÇÃO indicará o ponto para sua energização. As solicitações deverão ter antecedência mínima de duas semanas.

4.1.3. Especificação de equipamentos da CONTRATADA

a. Essa especificação visa obter garantias mínimas de energização inicial do equipamento sem causar danos pessoais e ao sistema elétrico da unidade. Não exime a CONTRATADA do cumprimento das exigências das Normas Brasileiras pertinentes, nem da responsabilidade sobre eventuais danos que possam causar aos equipamentos durante a sua utilização;
b. Cabe à empresa CONTRATADA a manutenção dos seus equipamentos, garantindo as condições iniciais mínimas exigidas, enquanto o seu equipamento estiver instalado para uso;
c. Todos os equipamentos elétricos, não portáteis (betoneiras, misturadores, ventiladores, exaustores, máquinas de solda, transformadores abaixadores etc.) para uso na frente do serviço deverão ser obrigatoriamente trifásicos, de 480V, 60Hz;
d. Caso a CONTRATADA opte por utilizar equipamentos em tensões diferentes, ficará por sua conta e ônus disponibilizar os equipamentos necessários para adaptar a tensão dos seus equipamentos à tensão da fonte;
e. Todos os equipamentos deverão possuir conector para aterramento da carcaça;
f. Os equipamentos elétricos a serem utilizados deverão ser compatíveis com a classificação da área na qual serão instalados. A informação sobre a classificação das áreas poderá ser obtida pela CONTRATADA, mediante consulta à FISCALIZAÇÃO;
g. Devem ser acondicionados em caixas metálicas apropriadas, em perfeito estado físico, próprias para instalação ao tempo, grau de proteção mínimo IP 54 conforme ABNT, fixadas em suportes que as mantenham a altura, se não estiverem incorporadas no corpo do equipamento principal;
h. A definição da necessidade e o grau de refinamento da proteção elétrica do equipamento bem como a especificação dos dispositivos de proteção obedecerão aos critérios da CONTRATADA. A especificação da proteção deverá levar em conta a potência de curto-circuito do local da instalação;
i. Os dispositivos de acionamento dos equipamentos serão também dimensionados e especificados a critério e responsabilidade da CONTRATADA. Devem ser acondicionados em caixas metálicas apropriadas, em perfeito estado físico, próprias para instalação ao tempo, grau de proteção mínimo IP 54 conforme ABNT e demais exigências do item anterior;

PÚBLICA

j. A critério da CONTRATADA, os dispositivos de proteção e os de acionamento poderão ser acondicionados na mesma caixa. As caixas acima mencionadas deverão ser instaladas e fixadas, pela CONTRATADA, em local o mais próximo possível das fontes, ou local indicado pela FISCALIZAÇÃO;
k. Os equipamentos deverão estar em perfeitas condições físicas, elétricas e mecânicas, em boa condição de conservação da pintura; sua caixa de ligação estar em perfeitas condições; tampas, juntas e parafusos íntegros e sem vestígios de oxidação;
l. Os equipamentos serão submetidos a testes de resistência de isolação, a serem realizadas pela CONTRATADA, o qual deverá no mínimo ser igual a 5,0 Mega Ohms fase x terra, para uma tensão aplicada de 500V;

4.1.4. Equipamentos elétricos portáteis

a. Ferramentas e equipamentos elétricos portáteis, tais como lixadeiras, furadeiras etc. deverão ser monofásicos, com dupla isolação para tensão máxima de 220V, deverão ser providos de cabos para a ligação elétrica com extensão adequada para essa utilização. Conectados em painéis de distribuição, dotados de transformadores isoladores de segurança e com dispositivos de proteção diferenciais residuais individuais para cada equipamento;
b. Os transformadores isoladores de segurança para distribuição deverão ser monofásicos, tipo separação de segurança (primários e secundários separados por blindagem eletrostática aterrada) com tensões primaria de 220V e secundária de 220V. Para cada equipamento elétrico (furadeira, lixadeira, luminária e outros do gênero) deverá ser utilizado um único transformador isolador;
c. Equipamentos portáteis para iluminação (luminárias) deverão ser 24V, alimentadas através de transformadores abaixadores com função de transformador isolador, providas de cabos para a ligação elétrica na cor lilás e plugs adequados para as tomadas utilizadas;
d. Os transformadores abaixadores para adaptar a tensão de distribuição à tensão de 24V, deverão ser monofásicos, tipo separação de segurança (primários e secundários separados por blindagem eletrostática aterrada) com tensões primaria de 220V e secundária de 24V, dotados de painéis de distribuição que poderão ser incorporados à estrutura do transformador, com dispositivos de proteção diferenciais residuais no secundário, em quantidade adequada às suas necessidades. Deverão ser disponibilizados e montados pela CONTRATADA;
e. Para medições de grandezas elétricas tais como tensão, corrente e resistência, deverão ser utilizados equipamentos com classificação de segurança mínima, categoria III-600V ou 1000V (IEC-61010-1), devidamente certificados por órgão reconhecido pelo INMETRO, ou selos de conformidade da UL, CSA ou TUV.

4.2. Impugnação de serviços

PÚBLICA

A qualquer tempo, durante a vigência do instrumento contratual, a FISCALIZAÇÃO, bem como a assessoria de Saúde, Meio-Ambiente e Segurança Industrial, poderá impugnar a operação de qualquer equipamento ou instalação se a seu exclusivo critério julgar em condições inadequadas. Neste caso, os motivos serão apresentados à CONTRATADA, que deverá de imediato eliminar as condições inseguras que motivaram a impugnação.

4.3. Atendimento a NR-10

A CONTRATADA deverá atender na integra todos os itens da NORMA REGULAMENTADORA Nº 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE.
Independentemente do tamanho do serviço em eletricidade, é obrigatório a presença permanente na obra do Profissional Habilitado, com registro em dia no conselho de classe como descreve a NR.

4.4. Instalações elétricas

Toda instalação elétrica deverá ser precedida por um projeto executado e assinado por profissional legalmente habilitado para tal, com registro no CREA e com suas obrigações em dia com este conselho.
Este profissional deverá emitir além do projeto, um laudo informando a situação da manutenção dos equipamentos que serão utilizados pela CONTRATADA.

4.5. Cores de plugs e tomadas

Todos os plugs e tomadas a serem utilizados, com exceção dos plugs a serem instalados em tomadas metálicas fixas da área, deverão seguir a seguinte padronização de cores:
Lilás – 24V;
Amarelo – 110V (127V);
Azul – 220V;
Vermelho – 440V (480V).

PÚBLICA