



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL

*Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército*

TERMO DE REFERÊNCIA 056/2024 – DVAPRO.

1 – OBJETO

Contratação de serviço para instalação de uma nova linha de ar comprimido, composta por três ramais independentes destinados à alimentação das linhas de tratamento superficial de fosfatização, anodização e cromatização, na Oficina da IMBEL/FJF.

2 - OBJETIVO / FINALIDADE

Garantir um fornecimento de ar comprimido contínuo, eficiente e seguro, para assegurar a qualidade dos processos de anodização, fosfatização e cromatização, essenciais para os tratamentos superficiais da oficina. A nova linha de ar comprimido deve atender às especificações de pressão e resistência necessárias para suportar a exposição constante aos produtos químicos utilizados, minimizando riscos de falhas e melhorando a segurança e eficiência operacional.

3 – JUSTIFICATIVA

A atual infraestrutura de ar comprimido da oficina é composta por tubulações de aço galvanizado e alumínio, materiais que, devido ao ataque químico causado pelos produtos utilizados nos banhos de anodização, fosfatização e cromatização, apresentam frequentes falhas e vazamentos por corrosão. Esse desgaste compromete a segurança e a eficácia dos processos e expõe a infraestrutura e os operadores a riscos elevados, além de gerar custos recorrentes de manutenção corretiva.

A substituição das tubulações atuais por tubos de material PPR (Polipropileno Copolímero Random), que possui alta resistência à corrosão química, é essencial para garantir uma vida útil mais longa e confiável ao sistema. O projeto prevê a instalação de três linhas independentes, cada uma dedicada aos processos de anodização, cromatização e fosfatização, possibilitando a segregação do fluxo de ar e otimizando a operação de cada linha de tratamento.

Como melhoria adicional, serão instaladas válvulas reguladoras de pressão independentes para cada linha. Essa solução permitirá o ajuste de pressão específico para cada processo, possibilitando a operação a pressões mais baixas, adequadas para a função de agitação dos banhos químicos por meio de ar comprimido, reduzindo o desgaste das tubulações e promovendo a economia de energia.

4 – DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SERVIÇO

4.1. Descrição do Serviço e Componentes

O serviço de instalação da nova linha de ar comprimido contempla os seguintes elementos técnicos:

4.1.1. - Tubulação Primária e Secundária de Material PPR:

- Tubulação Primária composta de tubo e conexões de PPR com diâmetro nominal de 50 milímetros e classe PN 25 adequadas para suportar a vazão e pressão exigidas pelos processos.
- Material PPR (Polipropileno Copolímero Random) devido à sua alta resistência ao ataque químico, compatível com as substâncias utilizadas nos banhos químicos.

4.2. Linhas Independentes

4.2.1. Linha 1: Dedicada à linha de anodização da Oficina de Galvanostegia.

4.2.2. Linha 2: Dedicada à linha de cromatização da Oficina de Galvanostegia.

4.2.3. Linha 3: Dedicada à linha de fosfatização da Oficina de Galvanostegia.

Cada linha independente contará com sua própria rede de tubulação em PPR, suportes, válvulas e conexões.

4.3. Requisitos de Resistência e Segurança

4.3.1. Pressão de Trabalho Máxima: Tubulações e válvulas devem suportar uma pressão de trabalho contínua de até 8 bar, com regulação variável conforme as especificações de cada linha de tratamento.

4.3.2. Resistência à Corrosão: Material PPR selecionado pela sua resistência comprovada a ambientes corrosivos e químicos, promovendo a longevidade da instalação.

4.3.3. Temperatura de Operação: Tubulações devem suportar a variação de temperatura imposta pelos banhos químicos, garantindo a integridade estrutural do sistema.

4.4. Condições de Execução

4.4.1. EPIs e Normas de Segurança: A contratada deverá fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados e cumprir as normas regulamentadoras de segurança, especialmente a NR-13 e NR-35, para atividades em altura quando necessário.

4.4.2. Controle de Qualidade: Realizar testes de estanqueidade e pressão ao final da instalação, garantindo a ausência de vazamentos e a conformidade com os padrões de segurança.

5 – DO ENQUADRAMENTO E ANEXOS

5.1. Conforme Art. 3º, do Decreto 10.024/2019 definimos o objeto do presente processo como **Serviços Comuns de Engenharia**, por entendermos que tratar de atividades ou conjunto de atividades que necessitam da participação e do acompanhamento de profissional engenheiro

habilitado, nos termos do disposto na Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos por especificações usuais de mercado, sendo os anexos:

5.1.1. ANEXO I – Planilha de custos com mão de obra e material;

5.1.2. ANEXO II – Registro Fotográfico das Linhas de ar comprimido da Oficina de Galvanostegia;

5.1.3. ANEXO III – Matriz de Riscos;

6 – LOCAL DE ENTREGA

6.1 – Os serviços prestados deverão ser executados nas dependências da Contratante (IMBEL - Fábrica de Juiz de Fora).

6.2 – Os serviços prestados serão conferidos pelos Técnicos da Manutenção, designado pela Chefia para tal fim.

6.3 – A empresa contratada deverá comunicar ao setor responsável, com 72 h de antecedência, a data e o horário previsto para as atividades que foram acordadas, por escrito através do telefone (32) 3112-5040 e/ou e-mail manutencao.fjf@imbel.gov.br e/ou semm.fjf@imbel.gov.br.

6 – CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

6.1. Encaminhar o Inventário de Risco Ocupacional da empresa;

6.2 Encaminhar Ficha de EPI (de cada empregado) contendo os equipamentos entregues necessários à proteção dos riscos das atividades acima - NR-01;

6.3. Encaminhar Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) dos empregados envolvidos no serviço – NR-07;

6.4 Encaminhar certificado de capacitação em trabalho em altura (para os empregados que acessarão plataforma elevatória ou escadas) - NR-35;

6.5 Execução do serviço conforme programação da contratante.

6.6 Incluas no fornecimento do serviço estão considerados os custos de envio dos materiais, a mão de obra e material necessários à realização do serviço;

6.7 Todas despesas incluas no valor da execução do(s) serviço(s).

7. GARANTIA OU ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Peças e os serviços executados terão uma garantia de 1 ano.

8. ORÇAMENTO/PREVISÃO DE CUSTO

8.1 – Os serviços foram quantificados e orçados conforme o Caderno de Especificação Técnica do ANEXO I, e totalizam R\$ R\$ 72.493,66 (Setenta e dois mil quatrocentos e noventa e três reais e sessenta e seis centavos).

9 – PRAZO DE EXECUÇÃO

9.1. Emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica para a obra e preparação do canteiro de obras: até 30 dias após a emissão da nota de empenho;

9.2. Execução do serviço: até 60 (sessenta) dias após a conclusão do item 9.1.;

9.3. Projeto “As Built”: até 30 dias após a conclusão do item 9.2..

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1 – A CONTRATANTE tem como obrigações os seguintes termos:

- a) receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- b) verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- c) comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- d) acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- e) efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

10.2 – A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

11 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.1. A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- a) Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Edital e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
- b) O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada, se for o caso;

c) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

d) Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

e) Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

f) Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

11.2. A CONTRATADA deverá cumprir os seguintes requisitos de segurança:

11.2.1. Capacitação dos empregados:

a) Registro de treinamento de capacitação para trabalhos em altura (conforme NR-35)

11.2.2. Cópia da ficha de entrega de EPI (equipamento de proteção individual) e comprovante do treinamento de uso dos EPIs recebidos para a realização da atividade.

11.2.3. Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) de todos os empregados.

12. ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA ENTREGA

12.1. A entrega do serviço será acompanhada e fiscalizada por funcionário designado pela chefia para tal fim na condição de representante da IMBEL, o qual deverá atestar os documentos da despesa, quando comprovada a fiel e correta entrega para fins de pagamento.

12.2. A aplicação de material danificado, durante a realização do serviço, por empregado desta empresa não elide nem diminui a responsabilidade da empresa contratada.

12.3. Caberá ao empregado designado rejeitar totalmente ou em parte, qualquer produto que não esteja de acordo com as exigências, ou aquele que não seja comprovadamente original e novo para o caso de materiais, bem como determinar prazo para substituição do produto eventualmente fora de especificação.

13 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

13.1 - O pagamento será efetuado em única parcela, acompanhado de Nota Fiscal discriminada de acordo com a Nota de Empenho, após conferência de características dos materiais (quantidade e qualidade do produto ou especificações dos serviços) por gestor a ser designado pela autoridade competente.

13.2 - O pagamento será creditado em favor do fornecedor mediante ordem bancária, devendo para isto, ficar explicitado na proposta o nome e número da agência e o número da conta-corrente em que deverá ser efetivado o crédito, após a aceitação do produto e registrado no patrimônio da IMBEL.

14. ANEXOS

14.1. São anexos a este Termo de Referência os seguintes documentos:

- a) ANEXO I – Planilha de custos com mão de obra a material;
- b) ANEXO II – Registro Fotográfico das Linhas de ar comprimido da Oficina de Galvanostegia;
- c) ANEXO III– Matriz de Riscos;

FÚLVIO ARON GÓES SILVA
Engenheiro DVAPRO

ANDRÉ GUILHERME DE OLIVEIRA
Chefe da DVAPRO