



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

PLANO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Obra para Fornecimento e Instalação de Abrigos de Passageiros de Ônibus e Táxi com Estrutura Metálica com Cobertura de Policarbonato e Gradis para Pedestres

1. Introdução

1.1. - Objetivo geral do plano:

Estabelecer ou orientar a execução obra de engenharia para a o fornecimento e instalação dos abrigos e gradis, com estrutura metálica, para passageiros de ônibus e taxi e pedestres. Traçar diretrizes para a elaboração do valor de referência e auxiliar os licitantes na elaboração dos custos para as propostas.

1.2. - Escopo dos serviços:

Os serviços de manutenção serão os seguintes;

- Fabricação e instalação dos abrigos e gradis.
 - Execução estrutura metálica.
 - Pintura da estrutura metálica.
 - Instalação dos assentos de madeira.
 - Envernizamento dos assentos de madeira.
 - Instalação de Cobertura de Policarbonato.
 - Instalação de Painéis de Acrílico ou policarbonato compacto.
 - Instalação dos abrigos no local as ser indicado.
- Execução das fundações e bases dos abrigos e gradis.
 - Chubamento químico ou com barra roscada.
 - Escavação manual para bases e fundações.
- Execução de Passeio em concreto com piso podo tátil.
 - Remoção de piso existente com bota fora.
 - Execução de passeio em concreto.
 - Execução de piso podo tátil colorido conforme norma.
- Isolamento de Segurança do local.
 - Telas e cones de proteção

2. Planejamento

2.1. - Estratégias de comunicação

Os serviços provocarão transtorno aos usuários do sistema de transporte público, portanto deverão ser divulgados pelo portal do município, além de informar a imprensa local sobre o início da execução. Em alguns casos a instalação será feita onde hoje a um ponto de parada, mas sem abrigo, portanto um local próximo deve ser destinado a parada dos ônibus para que o transporte público não seja afetado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

2.2. - Identificação de parceiros e fornecedores:

Não há parceiros, mas o vencedor do certame deverá realizar a obra com colaboradores devidamente uniformizados e identificados, para que o fiscal dos serviços identifique os profissionais que trabalham na obra.

2.3. - Definição de prazos e cronograma;

Os prazos para execução de cada serviço serão definidos no termo de referência, bem como prazos relativos ao início e fim de cada item do Registro de Preços. Um Cronograma genérico será elaborado com prazo para 12 meses devido a exigência do portal de transparência do TCE em inserir um arquivo desse tipo, entretanto não terá aplicabilidade na cronologia físico financeira da obra uma vez que se trata de Registro de Preços e os prazos para início e fim das instalações, além da capacidade de produção mensal são definidos no Termo de Referência.

2.4. - Orçamento e recursos necessários:

Conforme citado no item 2 do ETP – Estudo Técnico Preliminar a dotação não possui saldo suficiente para a execução da quantidade mínima, entretanto a complementação do saldo fora solicitada no dia 01 de janeiro de 2025, e que na ocasião da elaboração do termo de referência deverá haver saldo.

3. Preparação do local

3.1. - Preparação do local:

Durante a realização de qualquer um dos serviços o local deverá ser isolado com cones e fitas de isolamento.

O Município auxiliará no que diz respeito ao fluxo de veículos no local, entretanto o gerenciamento dos prazos para a solicitação do auxílio ficará a cargo da contratada, que deverá entrar em contato com o fiscal responsável com pelo menos 5 dias de antecedência e com o Departamento de Trânsito com pelo menos 48 horas de antecedência.

O isolamento para pedestres com cones e fitas de segurança fica a cargo da contratada. Pequenos serviços de retoque de pintura poderão ser feitos, de forma manual, no local desde que atendam as condições pré-determinadas no Termo de Referência, mas deverão possuir indicação ou placas de aviso de tinta fresca no local por conta da contratada.

A instalação dos abrigos será feita por meio de caminhão munk ou guindauto, podendo a critério da empresa, instalar os elementos de acrílico e madeira “in loco” ou nas dependências da empresa, sempre obedecendo as condições de segurança do trabalho nas alturas preconizadas nas NR's.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

3.2. - Conexões de energia e água:

Como os locais são incertos e não há pontos de energia e água nos abrigos, fica a cargo da contratada o fornecimento deles. A empresa poderá utilizar ferramentas com baterias ou providenciar pequenos geradores para alimentar furadeiras ou parafusadeiras necessários para a realização da instalação dos assentos de madeira ou dos elementos de policarbonato e acrílico, além da retirada do material dos passeios existentes, escavações e execução das bases e fundações.

3.3. – Remoção de Pisos Existentes:

Onde houver passeios existentes eles deverão ser removidos na sua totalidade com a finalidade de receber o único tipo de piso que será executado. Esse piso será de concreto e possuirá piso podotátil conforme as especificações do TR. A retirada será feita de forma manual com auxílio de pequenos rompedores operados por pessoas habilidosas e com o uso de pequenos geradores, lembrando sempre da segurança, isolamento da área e dos equipamentos de proteção individuais. O destino será por conta da contratada podendo ser descartado em aterros pois se trata de entulho de obra sem possibilidade de reciclagem e sem risco de contaminação ao meio ambiente. Onde não houver passeio o material existente deverá ser removido de forma manual (podendo ser mecânico por conta da contratada) até o nível necessário para a execução das bases conforme planta de detalhamento.

4. Fundações, Bases, passeios e Estruturação

4.1. – Considerações Gerais:

Após a remoção do passeio ou do material existente, um pequeno escavo para a preparação do local para as fundações, bases e piso será necessário. A Escavação será de forma manual, porém poderá ser mecânica por conta da contratada se assim preferir. Uma pequena cama de pó de brita ou brita graduada deverá ser espalhada em todo o local do novo piso e depois deverá ser compactada com placa vibratória.

Para o caso dos abrigos, que possui fundações superficiais, os escavos deverão ter a profundidade e dimensões especificadas nos Desenhos Técnicos do TR. Para o caso dos Gradis, as bases também deverão ter as dimensões especificadas no TR. Para ambos os casos não será necessário o uso de formas de madeira, podendo-se utilizar as laterais do próprio escavo com forma mas sempre respeitando os cobrimentos da armadura preconizados em norma.

Para os arranques de pilares deverá ser utilizado forma de madeira, devidamente fixadas no solo ou na própria armadura dos pilares com o uso de espaçadores.

Os Chumbadores com barra roscada devem ser instalados e fixados com o uso de gabaritos ou serem executados posteriormente por meio de chumbadores químicos, caso a contratada preferir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

As Especificações estão dos desenhos Técnicos do TR.

Os arranques de pilares podem ser executados juntamente com a concretagem do piso e fundações ou posteriormente a execução do piso, entretanto deverão ter seus níveis e prumos em perfeito estado bem como a aparência do concreto que ficar visível sem a presença de espaços vazios, para que isso não ocorra o concreto do arranque de pilar deve ser vibrado de forma manual.

O Passeio deverá ser executado de modo que permita o trânsito de pedestres no local, a recomendação é que seja feito em duas etapas, de modo que os pedestres continuem transitando pelo passeio, ver detalhes de isolamento do local nos Desenhos Técnicos do TR.

4.2. – Transporte de Insumos:

Caso seja possível a obtenção de energia e água em residências próximas, fica a cargo da contratada todos os custos inerentes ao fornecimento desses insumos, bem como uso de extensões e mangueiras.

A contratada poderá fazer o uso de pequenos geradores e transportar a água necessária em recipientes adequados juntamente com o restante dos materiais, ferramentas e pessoal no guindauto ou em pequenos caminhões, o custo do transporte será previsto nas composições.

4.3. - Fundação e construção da infraestrutura:

As fundações deverão ser executadas conforme as especificações dos Desenhos Técnicos do TR, podendo-se dispensar o uso de forma para as sapatas dos abrigos e bases do gradis, mas sempre respeitando as coberturas das armaduras previstas em norma. Já o Arranque de pilar deverá ser feito posteriormente com o uso de formas ou colarinhos em madeira.

Os furos destinados a fixação dos chumbadores químicos (Adesivos Colantes de Alto Desempenho) poderão ser executados no momento da instalação do abrigo no local, entretanto fica a cargo da contratada possuir ou locar os equipamentos necessários para a realização dos serviços, equipamentos, esses, como: pequenos geradores, furadeiras e brocas, além do chumbador.

O concreto para as sapatas e passeios deverá ser usinado, enquanto para os pequenos arranques de pilares poderá ser feito de forma manual se a contratada preferir, caso não consiga concretar o arranque juntamente com as fundações e o piso.

A resistência característica do concreto, bem como o tipo da armadura se encontram nos Desenhos Técnicos do TR.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

5. Acabamentos

5.1. Graute:

Limpeza: As superfícies da placa base e do arranque de pilar devem estar limpas, livres de poeira, óleo, graxa e outros contaminantes.

Saturação: Saturar as superfícies de concreto com água antes da aplicação do graute, evitando excesso de água superficial.

Proporção: Misturar o graute conforme as instruções do fabricante, utilizando a quantidade de água recomendada.

Mistura: Utilizar um misturador mecânico para garantir uma mistura homogênea e sem grumos.

Forma: Instalar formas ao redor da área a ser grauteada, garantindo que estejam bem vedadas para evitar vazamentos.

Vertimento: Verter o graute de forma contínua e uniforme, evitando a formação de bolhas de ar.

Compactação: Utilizar vibradores de imersão ou barras de aço para garantir a compactação adequada do graute.

Proteção: Proteger a área grauteada de impactos e vibrações durante o período de cura.

5.2. Assentos de Madeira:

Parte da estrutura metálica destinada aos assentos dos usuários possuirá revestimento de madeira conforme projeto e este deverá receber aplicação de 2 demãos de verniz próprio para o fim. As bordas superiores da madeira deverão ser boledas.

5.3. Policarbonatos:

Os policarbonatos deverão ser instalados conforme orientação do fabricante e especificações do TR, deverão estar limpos e não possuir sinais de amassados, riscos, trincas ou danos, sob pena de substituição deles

5.4. Pintura:

A pintura não deverá apresentar riscos e ter a espessura necessária e equivalente a duas demãos e estar completamente aderida a superfície metálica. Retoques poderão ser feitos no local para riscos provenientes do transporte.

5.5. Gradis:

O mesmo descrito no item pintura se aplica a esse item.

5.6. Passeios de concreto e Piso Podo tátil:

O piso de concreto deverá ser desempenado com desempenadeira de madeira para que possua abrasão suficiente em dias de chuva. O Piso podo tátil deverá obedecer ao layout dos Desenhos Técnicos do TR e ser instalado sobre argamassa e conforme



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

norma específica citada. Estar perfeitamente alinhado e no esquadro partido do alinhamento do meio fio e ser rejuntado.

6. Infraestrutura

6.1. - Instalação elétrica:

A obtenção de energia elétrica fica a cargo da contratada por meio de pequenos geradores portáteis. Os custos dos geradores serão considerados nas composições dos custos dos itens.

6.2. - Sistemas de iluminação:

Todos os trabalhos serão executados a luz do dia e não será necessário sistemas de iluminação, entretanto as dependências da empresa, onde serão realizados os reparos, deverá possuir iluminação adequada na linha de produção, inclusive no momento da visita do fiscal.

7. Inspeção e Testes

7.1. - Testes de resistência e qualidade:

A camada de pintura poderá ser testada nas dependências da empresa ou no local, mediante medição por aparelho específico (com certificado de aferição) com relatório fotográfico da medição e com a presença do fiscal pelo recebimento.

7.2. - Inspeções de segurança e sanitárias:

A empresa deverá apresentar o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional como condicionante a assinatura do contrato ou da Ata de Registro de Preços. Em caso de local de pintura próprio, este deverá possuir Licença de Operação como condicionante para assinatura do contrato. Em caso de terceirização da Pintura, o terceiro também deverá possuir licença de operação.

8. Entrega

8.1. - Limpeza do local:

O local deverá estar limpo e livre de sobras de material, parafuso, restos de tinta etc. para o recebimento e entrega dos serviços.

8.2. - Entrega dos serviços:

O fiscal responsável, definido no termo de referência, verificará as especificações contidas no termo e nos desenhos técnicos, inclusive com visita a linha de produção na empresa vencedora para verificação das espessuras dos tubos, além da verificação da



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

espessura da camada de pintura. Maiores detalhes encontram-se no termo de referência.

9. Manutenção

9.1. Plano de manutenção preventiva:

Os serviços deverão ter garantia de 5 anos e ficará por conta da contratada qualquer reparo que tenha sido causado pela má execução dos serviços:

10. - Identificação e solução de problemas:

- 1 Problema: Congestionamento no momento da remoção do abrigo.
Solução: Auxílio do Departamento de Trânsito.
- 2 Problema: Transtorno aos usuários do transporte público.
Solução: Sinalização durante a execução dos serviços.
- 3 Problema: Impossibilidade de verificar a espessura da camada de tinta com equipamento apropriado e espessura dos tubos caso a empresa vencedora seja de outro município.
Solução: A própria empresa possuir o equipamento e o fiscal se deslocar ao local ou solicitar fotos com medição da espessura com paquímetros.
- 4 Problema: Desníveis Elevados no local do abrigo.
Solução: Execução de abrigos com largura menor e execução dos assentos com desnível.

11. Encerramento

11.1. Avaliação de desempenho do projeto:

Os relatórios fotográficos das dimensões das peças e da medição da espessura da pintura deverá ser digitalizado e anexado ao processo administrativo da licitação. Uma avaliação do estado dos abrigos deverá ser feita 1 ano após a instalação ou reparo e outra, 1 ano antes do vencimento da garantia, a fiscalização do objeto o fará e comunicará ao projetista, entretanto o gerenciamento do tempo da revisão fica a cargo da secretária solicitante da obra. Após a avaliação do 4º ano, elas deverão se repetir a cada 5 anos, ou conforma solicitação do setor responsável pelos abrigos avistarem algum sinal de desgaste da pintura ou sinal de corrosão ou oxidação da estrutura metálica dos abrigos;

11.2. Documentação e registro de lições aprendidas:

Um relatório fotográfico da vistoria deverá ser elaborado e encaminhado ao projetista juntamente com o diário de obras anteriormente anexado ao processo digital.

11.3. Encerramento do projeto:

Demais especificações dos serviços serão detalhadas no Termo de Referência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO GONÇALVES
SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA E MOBILIDADE URBANA.

Em caso de dúvidas e questionamentos para elaboração das propostas:

- Divergências entre Edital e Termo de Referência, ou Desenhos Técnicos, ou outros documentos, prevalecerá o Edital;
- Divergências entre Termo de Referência e Desenhos Técnicos, prevalecerá o Termo de Referência.
- Divergências entre Termo de Referência e Planilha Orçamentária ou Outros Documentos Técnicos, prevalecerá o Termo de Referência.

A Licitante poderá questionar quanto aos itens do edital, quanto as especificações técnicas a qualquer momento, dentro do prazo legal estabelecido no edital. Caso apure alguma divergência durante a execução da obra, está deverá ser levada imediatamente ao conhecimento do projetista e a fiscalização para que se apure qual solução será adotada. O registro desta divergência deverá ser documentado e deverá ser digital ou digitalizado e anexado ao processo administrativo do certame e ao processo digital que deu origem a contratação.

Bento Gonçalves, quinta-feira, 26 de dezembro de 2024.

X

Tobias Meneguzzo
Engenheiro Civil CREA RS 109.132

