

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI Nº 0011910772/2022 - SEPUD.UPL.APE

1-Objeto para a contratação:

A obra do Boulevard do Rio Cachoeira consiste no rejuvenescimento do mobiliário urbano, comunicação visual, paisagismo e infraestrutura urbana, conforme projetos executivos em anexo.

2-Dados gerais da obra:

A obra do Boulevard do Rio Cachoeira está compreendido entre as pontes da rua Princesa Isabel (imagem 1 e 2) e a rua Nove de Março (imagem 3 e 4) contemplando uma área de 1.183,89 m², sendo 539,58 m² passeio público (pever e laje) e 644,31m² jardins.









No que tange ao partido arquitetônico, a revitalização contempla a substituição do passeio (paver), defensas, vegetação renovando desta forma o paisagismo. O intuito é criar um cenário mais humanizado, promovendo o convívio social e a integração com o rio. Para esse fim, o mobiliário urbano é composto por floreiras, bancos e propõem uma laje pré-fabricada em balanço sobre o rio (conforme detalhe SEI nº 0011039284).

A laje pré-fabricada será transportada e instalada no local (*sobre o radier e projetada 1,6m na calha do rio*). Evita-se, dessa forma, o impacto ambiental na calha do rio.

Assim, a intervenção consiste na execução do nivelamento das calçadas, em blocos de concreto pré-fabricado intertravado (tipo paver), espaço de contemplação.. na implantação de nova sinalização viária e na reestruturação em novos mobiliários urbanos.

No que tange à infraestrutura, com base na filosofia da sustentabilidade, foi proposta uma vala de drenagem, com função complementar de não apenas transportar a água ao sistema de drenagem, mas também, de armazená-la temporariamente, funcionando, desta forma, como uma trincheira de infiltração (Projeto de Drenagem - SEI nº 0011030514).

Esclarece-se que a filosofia acima descrita é induzida economicamente pelo Ministério Cidades ao condicionar o financiamento de suas obras:

Obras com valor de investimento igual ou superior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) devem, **obrigatoriamente, prever medidas de redução, retardamento e amortecimento do escoamento das águas pluviais...** [...] pois obras desse porte de investimento têm maior potencial para gerar impactos, e consequentemente, maior risco de transferência desse impacto a jusante da intervenção (Manual Para Apresentação de Propostas do Programa de Drenagem e Controle de Erosão Marítima e Fluvial -Ministério das Cidades - Brasil, 2008:10).

Essa abordagem mais próxima da sustentabilidade tem sido estudadas sob diferentes denominações: Low Impact Development (LID), nos Estados Unidos e Canadá; Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS), no Reino Unido; Water Sensitive Urban Design (WSUD), na Austrália; e Low Impact Urban Design and Development (LIUDD), na Nova Zelândia e “*Cidades Esponjas*”(China).

Assim sendo, a obra tem por fito requalificar o ambiente natural e a paisagem urbana na melhora da estética existente.

3-Equipe técnica:

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

Além disso, a empresa contratada deverá possuir um encarregado com experiência na execução dos serviços contratados e na condução dos trabalhos.

Todos os assuntos referentes a obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

4-Condições gerais:

Para entendimento deste documento, faz-se necessário o conhecimento das seguintes abreviaturas:

Abreviatura	Descrição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ASTM	American Society for Testing and Materials, é um órgão estadunidense de normalização.
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETRANS	Departamento de Trânsito de Joinville
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (atual DNIT)
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ES	Especificação de Serviço
NBR	Normas Brasileiras
NR	Norma Regulamentadora
PMJ	Prefeitura Municipal de Joinville
SEI	Sistema Eletrônico de Informação da PMJ

NORMAS GERAIS DE TRABALHO

Considerações

- Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados nos projetos e nas especificações de serviços;
- A alocação de equipamentos necessários à execução dos serviços será de acordo com os cronogramas previamente aprovados pela fiscalização da PMJ;
- A contratada deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos;
- Para bom andamento dos serviços, todo equipamento que apresentar problema de funcionamento deverá ser prontamente substituído pela contratada por equipamento similar;
- A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados diretamente à Administração ou a terceiros, isentando a Prefeitura Municipal de Joinville de qualquer ação que possa haver;
- A contratada deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato;
- Todo o pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos;
- A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, conforme Art. 71 da lei nº 8.666/93;
- A contratada é responsável pela disponibilização e utilização total de EPI's por parte dos funcionários da obra;
- Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações;
- A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da lei nº 8.666/93;
- A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de matérias empregados, conforme Art. 69 da lei nº 8.666/93;
- A empresa poderá, mediante comunicação à fiscalização, subcontratar serviços, notadamente, o mobiliário (bancos e floreiras) e os serviços de estrutura pré-moldadas.
- Antes da assinatura do termo provisório da entrega da obra, a contratada fornecerá a CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização) o projeto de "as built" em arquivo digital (dwg), georreferenciado no datum SIRGAS 2000 acompanhado da devida Anotação de Responsabilidade técnica (ART). Por se tratar de atividade pertinente a execução a mesma não será objeto de medição específica.

Segurança e Conveniência Pública

- Serão obedecidas as disposições constantes da NR-18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e NBR 7678 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção;
- A contratada deverá, durante a obra, tomar o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos, para proteger o público e para facilitar o tráfego;
- A contratada é responsável por todas as atividades correlatas necessárias para a execução dos serviços como: delimitação e segurança da área de trabalho, medidas, marcações, nivelamentos e locações dos serviços, sinalização apropriada informativa, de orientação e limitação dos serviços, interdições parciais ou totais de trechos de vias e comunicação aos usuários e/ou moradores diretamente afetados dos serviços a serem realizados e dos impactos resultantes. No caso da necessidade de interdição parcial ou total de determinado trecho de via, a contratada deverá antecipadamente comunicar e conseguir autorização do DETRANS (Departamento de Trânsito do Município de Joinville);

- Se a contratada julgar conveniente poderá, com a prévia aprovação da fiscalização da PMJ, e sem remuneração extra, utilizar e conservar variantes para desviar o tráfego do local das obras e serviço.
- A contratante poderá solicitar à contratada a execução das atividades aos sábados, domingos e feriados, inclusive em período noturno, nos termos da Resolução COMDEMA n. 03/2018, o que não incorrerá em custos adicionais à contratante;
- Não será permitido o derramamento de materiais resultantes de operação de transporte ao longo das vias públicas. Acontecendo tal infração, os mesmos deverão ser imediatamente removidos às expensas da contratada;
- As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodos às propriedades vizinhas as obras ou serviços.

Responsabilidade pelos Serviços e Obras

- A contratada deverá fornecer a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços;
- A contratada deverá disponibilizar diário de obra para anotações diversas, tanto pelo engenheiro de obra como pela fiscalização;
- A fiscalização da PMJ deverá decidir as questões que venham surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais usados na obra/serviço, do andamento, da interpretação dos projetos e especificações, cumprimento satisfatório das cláusulas do contrato;
- É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento da fiscalização da PMJ ou sem a notificação por escrito da empresa contratada, apresentada com antecedência suficiente para que a fiscalização da PMJ tome as providências de inspeção antes do início das operações. Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela fiscalização da PMJ;
- A fiscalização da PMJ terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço/obra, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada sejam compatíveis com as especificações de projeto;
- A inspeção dos serviços/obra por parte da fiscalização da PMJ não isentará a contratada de quaisquer das suas obrigações prescritas no contrato;
- A contratada será responsável pela conservação e segurança das obras/serviços até o aceite e recebimento provisório dos mesmos pela fiscalização da PMJ;
- O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, conforme os art. 73 e 74, e observando o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

A contratada estará sujeita as determinações da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor) e da Lei 10.406, 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro).

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

PROJETOS EXECUTIVOS

A obra do Boulevard do Rio Cachoeira será realizada em consonância com esse memorial descritivo e os projetos executivos a seguir relacionados:

I- Especificações Técnicas Padronizadas:

Com o fito de racionalizar demandas de serviços e insumos repetidas sistema, e desta forma, aumentar a eficiência no que tange à produtividade e qualidade, segue o Caderno de Especificações - Padronização PMJ, SEI nº 0011429418.

II- Projetos Arquitetônicos Executivos: SEI(s) n(s)º

: 0011029364, 0011029404, 0011029423, 0011029470, 0011029497, 0011029587, 0011029605, 0011029637, 0011029666;

III - Projetos Infraestrutura Executivos:

a) Drenagem e Situação - SEI nº: 0011030435, 0011030455, 0011030494, 0011030514;

b) Sinalização - SEI nº: 0011030574;

c) Estrutural - SEI nº: 0011039284

1 – SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1.1 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1- Engenheiro Civil

Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta da obra, fornecendo o documento de responsabilidade técnica de execução pertinente. É obrigatório que o responsável técnico tenha conhecimento dos projetos, memorial descritivo, especificações técnicas, normas e manuais, não podendo alegar desconhecimento dos mesmos.

É o contato direto com a fiscalização da obra e pelo cumprimento do prazo da obra, devendo preencher diariamente o diário de obras, informando eventuais motivos que possam levar a atrasar o cronograma. É também o responsável pelo dimensionamento da equipe de trabalho de sorte a concluir a obra dentro do cronograma. Portanto, salvo motivo de força maior, como enchentes (compreendendo vários dias), período excessivo de chuvas, dentre outros (a critério da fiscalização), não poderá pleitear aditivo de valor em suas horas trabalhadas, derivados de atrasos injustificados da obra. O mesmo critério é aplicado para o item 1.4- (Encarregado de obras).

1.2- Topógrafo

A obra deverá ser locada e nivelada por estação topográfica de maneira a ficar estaqueado todo o passeio e os diversos níveis das diversas camadas, sub-base, base e revestimento (paver). Portanto, seu trabalho não se limita à locação da obra, mas também ao registros dos níveis das diversas camadas.

1.3- Auxiliar de Topografia

Este profissional auxilia a execução os trabalhos descritos nos itens anteriores.

1.4- Encarregado geral de obras

Trata-se do mestre de obras, profissional experiente que deverá coordenar os trabalhos de sorte a cumprir o prazo e manter a qualidade da obra.

Método Executivo:

Generalidades:

Conforme descrito, esses profissionais têm a responsabilidade do bom andamento da obra, tanto na qualidade executiva como no cumprimento do prazo, e ainda, o devido registro documental (diário de obra, *como construído*, medições).

Deverão ser realizadas reuniões semanais (preferencialmente na obra), no mínimo de três em horários definidos pela fiscalização com o objetivo de avaliar o andamento da obra (definições do local da placa, containers, dentre outros).

Equipamentos:

Serão empregados equipamentos tipo: estação topográfica, celular, microcomputador.

Execução:

Toda a obra deverá ser locada (gabarito) e seus diversos níveis das camadas devidamente registrados em estacas de 15,0 em 15,0 metros, em trechos retilíneos, e de 5,0 em 5,0 metros nas curvas: junto ao meio fio e das valas de drenagem.

É deveras importante registro das devidas etapas da obra a fim de se efetivar o *como construído*.

Medição:

Por etapa, percentual de obra concluído, e eventuais aditivos limitados a motivos de força maior, conforme descrito no item 1.1 - (Engenheiro Civil)

Pagamento:

Por etapa, sendo que a última medição deve ser acompanhada do *como construído (em arquivo dwg)*.

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e

Despesas Indiretas).

2 – SERVIÇOS INICIAS:

2.1 – Placa de Obra:

A placa da obra no tamanho 2,0 x 1,0 m será executado em conformidade com o padrão da Secretaria de Comunicação.

Obra Boulevard do Rio Cachoeira

CONTRATANTE: Município de Joinville - Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável - SEPUD

CONTRATADA: XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX

TERMO DE CONTRATO: Nº XXX/2021

VALOR DO CONTRATO: R\$ XXXXXXXX

PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL: XXXXXX

GESTORADO CONTRATO: Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável - SEPUD

Secretaria de Planejamento Urbano e
Desenvolvimento Sustentável



Método Executivo

Materiais e Execução:

As placas serão confeccionadas em chapas metálicas planas galvanizadas de nr. 22.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno) para adesivação na chapa metálica.

A placa será montada em quadro de madeira formado por sarrafos e instalada com pontaletes de madeira, madeira tipo pinus, maçaranduba ou equivalente da região.

Para melhor fixação dos pontaletes da placa, na cava aberta, será colocado concreto magro de traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1).

As placas de obras deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

As placas de obra deverão ser mantidas em bom estado de conservação em todo período de execução das obras.

Medição:

As placas de obras serão medidas pela área efetiva de confecção em metros quadrados.

Pagamento:

Será pago por área de placa efetivamente confeccionada, considerando o respectivo preço unitário contratual. Os preços unitários devem incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

2.2. - Canteiro de Obra:

2.2.1 - Entrada provisória de água

Junto ao escritório deverá ser instalado a entrada provisório de água, cuja a respectiva conta de água e esgoto ficará a cargo da contratada.

2.2.2 - Entrada provisória de elétrica

Junto ao escritório deverá ser instalado a entrada provisório de elétrica, cuja conta de luz ficará a cargo da contratada.

2.2.3 - Escritório

Escritório, contemplado por um container de 2,30 x 6,0 m e altura de 2,50 m com 1 sanitário, sem divisórias.

2.2.4 - Tapume

Tapume em tela (polietileno) de guarda corpo na cor laranja/vermelho e branco para sinalização de obra- altura 1,20m, instalada como proteção de obra.

2.3 - LIMPEZA PERMANENTE DE OBRA

2.3.1 Locação de Entulho com caçamba estacionária de 5,0m³.

A obra deverá permanecer constante limpa, assim deverá existir caçambas de entulhos. A destinação deverá ser para local adequado, conforme descrito no método executivo do item 3.2.

3 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

3.1- Demolição mecânica de concreto armado, com escavadeira hidráulica, com martelo hidráulico, sem reaproveitamento.

Generalidade

O material retirado de obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004.

Método Executivo

Esse material terá destino, conforme o item 3.2.

Medição

Por volume (m³).

3.2- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm - sem reaproveitamento).

Consiste na retirada do material demolido da obra.

Método executivo

Generalidades:

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004. Assim, a contratada deverá realizar a adequada destinação desse resíduo.

Execução:

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

Medição

A medição por m³ de material retirado e destinado adequadamente, conforme descrito no item execução.

Pagamento

Será paga por extensão de remoção realizado em metros cúbico, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.3 – Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria, com reaproveitamento:

Conforme indicado em projeto, nos passeios públicos, **o paver** deverá ser retirado e depositado pela contratada na Subprefeitura da Região Centro-Norte, situada à rua Guilherme, 604 no bairro Costa e Silva em Joinville, SC (para serem reutilizados em serviços de manutenção viária).

Método Executivo

Generalidades

Consiste no serviço de remoção mecânica, carregamento, transporte e destinação do revestimento em paver existente no passeio público.

Equipamentos

Serão empregados equipamentos tipo: retroescavadeira ou escavadeira hidráulica e caminhões transportadores diversos.

Execução

Após a demarcação da área a ser removida, conforme indicado neste memorial e projeto específico, procede-se a retirada mecânica do paralelepípedo, paver ou lajota com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira.

Em um segundo momento retirar-se-á o material de primeira categoria.

Deve-se tomar cuidado para remover somente o paver evitando mistura com demais solos existentes.

Os pavers removidos serão carregados em caminhões basculantes apropriados, devidamente protegidos com lona para transporte.

Na sequência os mesmos serão transportados e depositados para o local indicado como destino final (Subprefeitura da Região Centro-Norte) enquanto o material de primeira categoria deverá seguir para o local ambientalmente legalizado (conforme descrito no item anterior).

Medição

A medição da remoção do paralelepípedo e do paver e do material de 1º categoria será por volume efetivo realizado em m³ (metros cúbicos).

Pagamento

Será paga por volume de remoção realizada em m³ (metros cúbicos), considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.4 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm - retirada material de primeira categoria, asfalto/paralelepípedo/paver e meio-fio).

Consiste na retirada do material da obra.

Método executivo

Generalidades:

O paver será retirado e reaproveitado.

Execução:

O paver deverá ser retirado e depositado pela contratada na Subprefeitura da Região Centro-Norte, situada à rua Guilherme, 604 no bairro Costa e Silva em Joinville, SC (para serem reutilizados em serviços de manutenção viária).

Medição:

A medição por m³ de material retirado e destinados adequadamente, conforme descrito no item execução.

Pagamento:

Será paga por extensão de remoção realizado em metros cúbico, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

3.5- Retirada de guarda corpo e corrimão metálico

Generalidade

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004.

Método Executivo

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

Medição

Por metro.

3.6 - Carga, manobra e descarga de poste de concreto, em caminhão carroceria com guindauto (munck) 11,7tm.

Generalidade

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004.

Método Executivo

Esse material terá destino, conforme item 3.7.

Medição

Por unidade executada.

3.7- Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm).

Método executivo

Generalidades

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004. Assim, a contratada deverá realizar a adequada destinação desse resíduo.

Execução

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

Medição:

A medição tonificada por Km.

Pagamento:

Será paga por extensão de remoção realizado em metros cúbico, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios Despesas Indiretas).

4 – DRENAGEM

4.1 - ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

Generalidades

O atual sistema de drenagem é composto por bocas de lobo que captam as águas do passeio e transportam até o sistema de drenagem existente. Assim, os elementos a seguir detalhados são complementares a esse sistema.

4.1- Assentamento de Tubulação

4.1.1- Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1A categoria, em locais com alto nível de interferência.

Generalidades

Consiste na escavação do material que dará lugar a vala de drenagem, detalhada nos projetos de infra SEI nº 0011030514 e no Caderno Técnico de Especificações - SEI nº 0011429418, página 4.

Execução

A seção de escavação deve ser constante (64 cm de largura: 85 cm de profundidade), tendo cuidado com as interferências derivadas de infraestrutura existente (redes elétrica, distribuição de água e concessionárias de telecomunicações).

Medição

Por metro cúbico (m³) e de vala de drenagem pronta.

4.1.2 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm).

Método executivo

Generalidades:

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004. Assim, a contratada deverá realizar a adequada destinação desse resíduo.

Execução:

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

Medição:

A medição m³ por Km.

Pagamento:

Será paga por extensão de remoção realizado em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.1.3 - Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

Método executivo

Generalidades:

Elemento de concreto pré-moldado utilizado como guia para balizamento da vala drenante (SEI nº 0011030514 e SEI nº 0011429418, página 9). A vala juntamente com a guia tem a função de captar as águas superficiais, razão pela qual deverão ter as cotas mais baixas da área de intervenção.

Execução:

Sobre a base de areia grossa (3 cm) é assentado as peças pré-fabricadas, que deverão manter a linearidade e seu nível é o do paver drenante (cota mais baixa da área de intervenção do passeio).

Medição:

Por metro linear e vala concluída.

Pagamento:

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.1.4- Execução de drenos, tipo chorume em tubos drenantes, diâmetros 150 mm, o tubo dreno PEAD corrugado, com brita nº 3 guarnecidos por manta geotêxtil.

Método executivo

Generalidades

Padronizado, conforme página 4 do Caderno Técnico (SEI nº 0011429418).

4.1.5 - Lastro de areia comercial - espalhamento manual.

Generalidades

Consiste no espalhamento de areia grossa para assentamento da guia pré-moldada do sub-item 4.1.3, detalhada no Anexo - SEI nº 0011429418.

Execução

Após a execução do assentamento do meio-fio e do dreno (confinada pela manta geotêxtil), consoante descrito no item anterior, espalha-se uma camada de areia de 5cm

Para execução da camada de areia de assentamento será utilizada areia grossa, limpa e seca, com granulometria conforme especificação DNER – EM 038/97.

A execução do colchão de areia com o espalhamento deve ser distribuída e nivelada de forma homogeneizada.

Medição

Por metro cúbico (m³) e de vala de drenagem pronta.

4.1.6 - Pavimentação em paver permeável 10 x 20 x 6 cm, cor natural, sobre lastro de areia

Método Executivo

Generalidades

Conforme detalhe do projeto (SEI nº 0011030514), nas áreas permeáveis, deverá ser executado paver permeável que atender o disposto na especificação técnica (SEI nº 0011429418 , página 12), maior que 20,0 MPa.

Método Executivo

O método executivo é similar disposto no item 5, exceção feita a característica de permeabilidade do paver e a camada de sub-base e base que diferem.

Medição

Por m², e vala concluída.

4.2 - COLETORES (caixas, bocas de lobo, ligações, drenagem, desobstrução)

Generalidades

São dispositivos destinados a captar as águas pluviais superficiais e conduzi-las para as redes coletoras. Consiste em uma caixa de alvenaria feita com tijolos de concreto (paver-tipo PERMEÁVEL), locadas conforme projetos SEI nº 0011030435, 0011030494 e 0011030455, possuindo grelha de captação, com tampa superior removível em concreto armado, instalada sobre a espera de tubo de ligação em concreto existente e/ou executada. O padrão de boca de lobo adotado possui as dimensões de 45,0 cm (largura) x 70,0 cm (comprimento) x 80,0 cm (altura média), conforme detalhamento no projeto SEI nº 0011030514 . A altura pode sofrer alguma variação em função da posição do tubo de espera do ramal de ligação da rede pluvial.

4.2.1 - Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1A categoria, em locais com alto nível de interferência.

4.2.2 - Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m.

Generalidades

Consiste na escavação do material que dará lugar as caixa de ligação/inspeção, boca de lobo do sistema de drenagem, detalhada no SEI nº 0011030435, e no Anexo - SEI nº 0011429418, página 3.

Execução

Nos pontos locados em projeto procede-se a escavação, tendo cuidado com eventuais interferência derivadas de infraestrutura existente (redes elétrica, distribuição de água e

concessionárias de telecomunicações).

Medição

Por metro cúbico (m³) e de dispositivo de drenagem pronto.

4.2.3 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m³xkm).

Método executivo

Generalidades:

O material retirado da obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004. Assim, a contratada deverá realizar a adequada destinação desse resíduo.

Execução:

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

Medição:

A medição m³ por Km.

4.2.4- Caixa de inspeção, bocas de lobo, caixas de ligação em alvenaria (paver)

Generalidades

Consiste na execução de caixas de ligação, boca de lobos, caixas de inspeção sob o passeio (padrão -PMJ), no SEI nº 0011030514. Anexo - SEI nº 0011429418.

Método executivo

Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações e normas aprovadas pelo DNIT e/ou ABNT.

Concreto:

Para o lastro de concreto será utilizado concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita).

Para confecção da tampa de concreto será utilizado concreto classe C25, ou seja, o valor mínimo da resistência à compressão característica aos 28 dias de idade deverá ser de 25,0 MPa, conforme norma ABNT NBR 8953.

Tijolo de Concreto (Paver):

Para execução da alvenaria serão utilizados tijolos de concreto (paver) nas dimensões de 20,0 cm (comprimento) x 10,0 cm (largura) x 6,0 cm (espessura), confeccionados em concreto de 20,0 MPa de resistência à compressão característica aos 28 dias, conforme ABNT NBR 9781.

Argamassa:

Para assentamento dos pavers será utilizada argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8.

Forma:

Para confecção da forma da tampa da caixa será utilizada chapa compensada resinada com espessura de 7 cm.

Aço:

Para confecção da tampa em concreto armado será executada armadura em aço CA 50 na bitola indicada no projeto.

Material de Reaterro:

Será utilizado material classificado em 1ª categoria para reaterro, podendo ser reaproveitado

material anteriormente escavado.

Execução

Realizada a escavação necessária e suficiente para possibilitar a confecção "in loco" da boca de lobo, deverá regularizar o fundo com lastro de concreto magro com 5 cm de espessura.

Na sequência, se erguerá as paredes de alvenaria de tijolo de concreto (paver), assentados com argamassa de cimento, cal e areia média.

A tampa de concreto armado será pré-moldada nas dimensões do projeto. Deverá atentar para as dimensões estabelecidas no projeto da PMJ, sendo que a tampa de concreto deverá ficar alinhada ao meio-fio e perfeitamente apoiada nas paredes da boca de lobo. Em nenhuma hipótese a tampa será chumbada à boca de lobo.

Após a confecção da boca de lobo será realizado o reaterro ou brita, conforme à face da área escavada no entorno da mesma e sua respectiva localização geométrica na vala.

Controle de Qualidade

A qualidade do concreto utilizado tanto para confecção da tampa como dos pavers usados como tijolos, deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A contratada fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações dos concretos para tampa e na fabricação dos pavers. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição:

O serviço de confecção de boca de lobo em passeio, será medido por unidade confeccionada.

Pagamento:

Será pago por quantidade de caixas confeccionadas, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações (escavação, assentamento, confecção, reaterro), mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

4.2.5- Tampa de concreto armado fck=20mpa, incluindo malha de ferro 8,00mm de 5x5cm.

Método Executivo

Dimensões, conforme projeto SEI nº 0011429418 página 18 , e executado em consonância com a NBR 6118.

4.2.6 - Reaterro manual apiloado com soquete.

Método Executivo

Realizado com material escavado em complemento aos vazios deixados pela escavação a maior.

4.2.7 - Tubo PVC, serie normal, esgoto, DN 150 mm, fornecido e instalado.

Método Executivo

Realizado com material escavado em complemento aos vazios deixados pela escavação a maior.

5- PASSEIO

Generalidades

Nesse item estão contemplados os itens estruturais (viga escalonada) e a execução do passeio.

Método Executivo

Os subitens de 5.1 a 5.9 devem atender as disposições construtivas do projeto INFRA-ESTRUTURAL (SEI nº 0011039284) e aos requisitos executivos da NBR 6.118 (Projeto e Execução de Concreto - Procedimento).

5.1 - Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações. (viga escalonada)

5.2 - Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem. (viga escalonada)

5.3- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando

aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. (viga escalonada)

5.4- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem. (viga escalonada)

5.5- Concretagem de vigas, fck=20 MPa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. (viga escalonada)

5.6 - Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações (viga reforço guia)

5.7- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem. (viga escalonada)

5.8- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. (viga reforço guia)

5.9- Concretagem de vigas, fck=20 MPa, com uso de bomba em edificação - lançamento, adensamento e acabamento.

5.10- Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

Método Executivo

Em conformidade com o projetos (SEI nº 0011029364, 0011029470, 0011029497, 0011029423, 0011029587) e caderno de especificações técnicas (SEI nº 0011429418 páginas 7 a 9)

5.11- Alongamento de boca de lobo 10cm de altura com bloco de concreto.

Generalidades

Com o objetivo de nivelar as bocas de lobo, caixas de ligação, existentes será executado o alongamento das mesmas para o novo nível.

Método executivo

Conforme especificação técnica padronizada, SEI nº 0011429418 página 4.

5.12 - Tampa de concreto armado fck=25mpa, incluindo malha de ferro 8,00mm de 15x15cm.

Método Executivo

Dimensões conforme projeto SEI nº 0011030514, e executado em consonância com a NBR 6118.

5.13- Execução de dreno com manta geotextil 200 g/m²

Em conformidade com o projetos (SEI nº 0011030435, 0011030455, 0011030494 e 0011030514) e caderno de especificações técnicas (SEI nº 0011429418 página 4 e 6)

5.14- Base para pavimentação com bica corrida para berço, incluindo carga, transporte e compactação mecânica.

Complementa o sistema de base para o radier uma camada de bica corrida para berço, compactada mecanicamente.

Método Executivo

Conforme projeto SEI nº 0011039284, será executada acima da camada de brita graduada e servirá de base para a radier.

Generalidade

A bica corrida aplicada como material de sub-bases e bases para pavimentos flexíveis e intertravados, ou radier, composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

Materiais

A camada de bica corrida deve atender as seguintes características:

- os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%;
- equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%;
- índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954 ;
- a porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40;
- quando ensaiada de acordo conforme DNIT ME-049, na energia modificada, deve apresentar CBR igual ou superior a 100% e expansão igual ou inferior a 0,5%;

Equipamentos

Os equipamentos básicos para a execução da sub-base ou base de bica corrida compreende as seguintes unidades:

- pá-carregadeira;
- caminhões basculantes;
- caminhão tanque irrigador de água;
- moto-niveladora com escarificador;
- vibro acabadora;
- rolos compactadores do tipo liso vibratório, uso eventual;
- rolos compactadores pneumáticos de pressão regulável;
- compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos;
- duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 e outra de 3,0 m de comprimento e ferramentas manuais diversa.

Execução

Preparo da Superfície. A superfície a receber a camada de sub-base ou base de bica corrida deve estar concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenhada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida.

Para utilização da bica corrida como travamento de macadame ou rachão, o material deve estar seco afim de evitar embuchamento por umidade. A introdução da água no misturador deverá ser controlada por meio de dispositivo que permita a verificação da quantidade acrescentada.

A bica corrida ao ser transportada, deve ser protegida por lonas para evitar a perda de umidade durante seu transporte até o local de espalhamento.

Imediatamente antes do espalhamento, a superfície a ser recoberta deverá ser umedecida, sem apresentar excessos de água. A operação de espalhamento será executada por acabadora ou moto-niveladora, quando permitido pela fiscalização, de modo que a mistura fique em condições de ser compactada, sem segregação, de acordo com as condições geométricas fixadas em projeto e dentro das tolerâncias admissíveis nas distintas NBR. O espalhamento não pode ser realizado sob chuva.

Após terminada a operação de espalhamento, a bica deve ser compactada. O teor de umidade no momento da compactação deve ser de no máximo +1 ou no mínimo -2 pontos percentuais em relação à umidade ótima definida. A compactação será iniciada nas bordas do pavimento. As passagens seguintes do compactador recobrirão, no mínimo, 30 cm da largura da faixa anteriormente compactada.

Após o término da compactação a topografia deve liberar a camada de acordo com as cotas determinada em projeto.

Ato contínuo, libera-se a topografia e o laboratório deve realizar o controle tecnológico da camada. A densidade aparente da mistura compactada (grau de compactação) deve ser maior ou igual a 100% da densidade aparente máxima (quando ensaiada de acordo conforme DNIT ME-049, na

energia modificada, deve apresentar CBR igual ou superior a 100% e expansão igual ou inferior a 0,5%).

Controle de qualidade

Todos os materiais e a execução final devem ser testados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelas respectivas normas:

- Um ensaio de desgaste por abrasão Los Angeles (ABNT-NM 51) toda vez que se fizer necessário realizar ou revisar a dosagem de brita graduada simples.
- Um ensaio de equivalente de areia (ABNT-NBR 12052) toda vez que se fizer necessário realizar ou revisar a dosagem de brita graduada simples.
- Um ensaio de análise granulométrica (AASHTO T-27) a cada 4 horas de produção da usina.
- Nove ensaios de Índice Suporte Califórnia (DNER ME-049 – 56 golpes) distribuídos na área.
- Seis ensaios de compactação com a energia do Proctor Modificado, para determinação da massa específica aparente seca máxima e do teor de umidade ótima, pelo método DNER-ME 129 (“Método C”) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente pela fiscalização.
- Um ensaio de massa específica aparente “in situ” (DNER ME-092) a cada 30 m de faixa, obedecendo à ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo. Este ensaio também servirá para medir a espessura da camada executada [total de ensaios na área = 6(seis ensaios)].

5.15-Lastro de areia média

Método Executivo

Para assentamento do meio fio, conforme projeto 0011039284.

5.16- Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm.

Em conformidade com o projetos (SEI nº 0011029364, 0011029497, 0011029423, 0011029470, 0011029587) e caderno de especificações técnicas (SEI nº 0011429418 página 10)

5.17- Pavimentação em blocos de concreto intertravado (paver), espessura 6,0 cm, podotátil (alerta e direcional) fck 35mpa

Em conformidade com o projetos (SEI nº 0011029364, 0011029497, 0011029470, 0011029423, 0011029587) e caderno de especificações técnicas (SEI nº 0011429418 página 14)

5.18- Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 7 cm, armado.

Método Executivo

Os subitens de 5.1 a 5.9 devem atender as disposições construtivas do projeto INFRA-ESTRUTURAL (SEI nº 0011039284) e aos requisitos executivos da NBR 6.118 (Projeto e Execução de Concreto - Procedimento).

5.19- Piso podotátil de concreto - direcional e alerta, *40 x 40 x 2,5* cm, fornecimento e assentamento

Em conformidade com o projetos (SEI nº 0011029364, 0011029470, 0011029423, 0011029587, 0011029497) e caderno de especificações técnicas (SEI nº 0011429418 página 16)

6 - LAJE

Generalidades

Contemplam esse item os trabalhos de fundação (reforço do solo subitens de 6.1 a 6.6) e a execução de um radier (subitens 6.7 a 6.18) que servirá de base de apoio para laje pré-fabricada em balanço.

6.1- Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1A categoria, em locais com alto nível de interferência.

Consiste na escavação do material que dará lugar ao lastro de pedra, brita graduada (dreno) e brita corrida detalhada no SEI nº: 0011030514.

6.2- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm).

Método executivo

Generalidades:

O material retirado das obras civis é classificado como resíduo de Classe II - ABNT 10.004. Assim, a contratada deverá realizar a adequada destinação desse resíduo.

Execução:

Considerando a Classe II, deverá ser contratada empresa especializada na coleta deste tipo de resíduo, que por sua vez, deverá fornecer Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e estar cadastrada junto ao Município de Joinville, consoante lista de empresas existentes no endereço eletrônico: <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/Lista-de-Empresas-Cadastradas-Coleta-e-Transporte-de-Res%C3%ADduos-de-Constru%C3%A7%C3%A3o-Civil-02062021.pdf>

6.3- Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual

A pedra de mão (rachão ou pedra pulmão) com granulometria variável, com tamanho de 10 a 40 cm de comprimento.

Método executivo

Executa como material de sub-base para receber a base de brita graduada, conforme Projeto INFRA ESTRUTURAL (SEI nº: 0011039284).

6.4- Base para pavimentação com brita graduada, inclusive compactação

Consoante detalhe no projeto (SEI nº: 0011039284), consiste no fornecimento e execução de camada de brita graduada, devidamente compactada, conforme método executivo.

Método Executivo

Generalidades:

A base trata-se de camada de estrutura da pavimentação de uma via, destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, executada sobre a sub-base, devidamente compactada e regularizada. Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 141/2010 - ES.

Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT/DNER.

Para execução da base será utilizado a brita graduada de rocha dura, 100% britado, passando na peneira 1 1/2".

Execução:

Sobre a sub-base existente e/ou executada, inicia-se a execução da base com o espalhamento do material britado indicado, distribuído de forma homogeneizada.

O material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação. A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10,0 cm nem superior a 20,0 cm, sendo que quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20,0 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais.

Após a conformação das camadas o material será devidamente compactado com utilização de equipamentos adequados.

Controle de Qualidade:

A qualidade do material aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição:

A base em brita graduada será medida através do volume geométrico executado, em metros cúbicos.

Pagamento:

Será pago por volume geométrico efetivamente executado, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)

6.5- Execução de dreno com manta geotêxtil 200 g/m²**Método Executivo**

Instalada conforme projeto INFRA ESTRUTURAL SEI N° 0011039284 e caderno técnico de especificações SEI nº 0011429418.

6.6- Base para pavimentação com brita corrida, inclusive compactação

Consoante detalhe no projeto (SEI nº: 0011039284), consiste no fornecimento e execução de camada de brita corrida, devidamente compactada, conforme método executivo.

Método Executivo**Generalidades:**

Executada sobre a sub-base, devidamente compactada e regularizada. Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 141/2010 - ES.

Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT/DNER.

Para execução da base será utilizado a brita corrida de rocha dura, 100% britado, passando na peneira 1 1/2".

Execução:

Sobre a sub-base existente e/ou executada, inicia-se a execução da base com o espalhamento do material britado indicado, distribuído de forma homogênea.

O material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação. A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10,0 cm nem superior a 20,0 cm, sendo que quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20,0 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais.

Após a conformação das camadas o material será devidamente compactado com utilização de equipamentos adequados.

Controle de Qualidade:

A qualidade do material aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição:

A base em brita graduada será medida através do volume geométrico executado, em metros cúbicos.

Pagamento:

Será pago por volume geométrico efetivamente executado, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)

6.7- Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.**Método Executivo**

Os subitens de 6.7 a 6.18 devem atender as disposições construtivas do projeto INFRA-ESTRUTURAL (SEI nº 0011039284) e aos requisitos executivos da NBR 6.118 (Projeto e Execução de Concreto - Procedimento).

6.8- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando

aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.

6.9- Armação para viga de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem.

6.10- Concretagem de viga e radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPa - lançamento, adensamento e acabamento.

6.11- Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, em madeira serrada, 4 utilizações.

6.12- Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica.

6.13- Armação para execução de radier de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 8,0 mm - montagem.

6.14- Armação para execução de radier de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.

6.15- Armação para viga e radier de uma estrutura convencional de concreto armado, utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.

6.16- Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 MPa - lançamento, adensamento e acabamento.

6.17- Montagem e desmontagem de fôrma de laje, em compensado naval, 4 utilizações.

6.18- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 4,2 mm - montagem.

6.19- Concretagem de vigas e lajes, fck=30 MPa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20 m² (pré fabricada) - lançamento, adensamento e acabamento.

Generalidades

Trata-se de laje instalada sobre a base do radier e com balanço sobre o rio cachoeira. Considerando o balanço sobre o rio, essa laje deverá ser pré-fabricada e instalada no local de sorte a evitar intervenção sobre a calha do rio. Como elemento pré-fabricado deverá ter ART específica (projeto, execução e instalação). Esse item, a critério da empresa, poderá ser subcontratado.

Método Executivo

Deve atender as disposições construtivas do projeto INFRA-ESTRUTURAL (SEI nº 0011039284) e aos requisitos executivos da NBR 6.118 (Projeto e Execução de Concreto - Procedimento).

6.20- Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm).

Método Executivo

Para instalação da laje pré-fabricada.

7 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA

7.1 - VERTICAL (PLACAS, SUPORTES, SEMÁFOROS)

7.1.1- Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de sinalização - C=3,00 m

Generalidades

Trata-se do fornecimento e instalação de suporte metálico galvanizado para fixação de placa de sinalização com 3,00 m de comprimento.

Materiais

Poste de fixação

Conforme projeto INFRA SINALIZAÇÃO (SEI nº 0011030574), será utilizado como poste para fixação das placas tubo de aço galvanizado a fogo com 1 1/2" de diâmetro, com comprimento de 3,0 metros. Deverá estar dotado de aletas antigiro na sua extremidade inferior. As aletas antigiro deverão ter espessura de 34,92 mm (1 3/8"). Deverá ter garantia de no mínimo 02 anos contra

deterioração do aço, resistência e solda das aletas.

Pintura

Os postes de fixação das placas deverão receber uma demão de tinta de fundo para galvanizados com tinta alquídica e acabamento na cor prata apenas nas aletas antigiro.

Execução

O poste de fixação deverá ser colocado em cava com 50 cm de profundidade, diâmetro 25mm e devidamente ancorado em base de concreto fck 20MPa.

A localização das placas estão indicados nos projetos de sinalização específicos.

Controle de Qualidade

A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição

O suporte metálico galvanizado com 3,0 m de comprimento será medido por unidade efetivamente instalado.

Pagamento:

Será pago por suporte metálico galvanizado de 3,0 m efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

7.2.- Placa Circular com Diâmetro de 50 cm, chapa aço nº 18, com película tipo I + IV

Generalidades

Trata-se do fornecimento e instalação de placa de sinalização vertical circular (Código: R25d, R14, R19 e R4a), com diâmetro de 50 cm, com película refletiva do tipo I e não refletiva tipo IV. São placas de regulamentação de velocidade, estacionamento, sentido de tráfego, ciclovia, etc.

Materiais

Chapa

Será utilizada chapa de aço galvanizado nº 18 (espessura de 1,25 mm).

Pintura

O verso das chapas deverá ser pintado com fundo para galvanizados com tinta alquídica e para acabamento com esmalte sintético na cor preto fosco, e possuir legenda com o número do contrato.

Películas

A parte frontal das placas deverão ser confeccionadas em película refletiva com esferas inclusas, de acordo com cada caso.

No fundo será utilizada Película refletiva Grau Técnico Prismático na cor branca, com esferas inclusas, tipo I da norma ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, com durabilidade mínima 07 anos.

Na orla será utilizada Película refletiva Grau Técnico Prismático na cor vermelha, com esferas inclusas, tipo I da norma ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, com durabilidade mínima 07 anos.

As legendas, símbolos e pictogramas serão confeccionados com Película não retorefletivas de vinil, na cor preta, tipo IV da norma ABNT NBR 14644 e ASTM D 4956, com durabilidade mínima 07 anos.

Execução

Conforme projeto INFRA SINALIZAÇÃO (SEI nº 0011030574), as placas deverá atender a Resolução 180/2005-CONTRAN - Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I, Resolução 243/2007-CONTRAN – Sinalização Vertical de Advertência – Volume II e Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro.

Quanto a instalação das placas, no posicionamento das mesmas localizadas lateralmente à via,

deve-se garantir uma pequena deflexão horizontal (em torno de 3°), em relação a direção ortogonal ao trajeto dos veículos que se aproximam, de forma a minimizar problemas de reflexo. Adicionalmente, as placas devem ser inclinadas em relação à vertical em trechos de rampa, para frente ou para trás conforme a rampa seja ascendente ou descendente, de forma a também melhorar a refletividade.

A localização das placas, bem como os símbolos, legendas e pictogramas estão indicados nos projetos de sinalização específicos.

Controle de Qualidade

A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 75 da Lei nº 8.666/93.

Medição:

A Placa de Sinalização Vertical Circular com 50 cm de diâmetro será medida por unidade efetivamente instalada.

Pagamento:

Será pago por placa efetivamente instalada, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

8- PAISAGISMO

8.1- Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria

Método Executivo

Consiste na retirada de solo superficial para dar lugar ao substrato/forração necessário para o plantio da grama, arbustos e flores.

8.2- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm).

Método Executivo

Conforme item 6.2.

8.3- Execução de dreno com manta geotêxtil 200 g/m²

Método executivo

A manta geotêxtil, definida no SEI nº 0011429418 página 6, abrigará toda a camada de brita do sub-item 8.4.

8.4- Fornecimento e lançamento de pedra

Método executivo

Consiste em camada de brita nº 3 disposta no fundo das floreiras.

8.5- Fornecimento e espalhamento de argila ou barro para plantio de grama

Método executivo

O espalhamento da argila será realizado nas áreas do plantio de grama, de forma manual de sorte a não ficar compactado.

8.6- Substrato/terra para jardim.

Método Executivo

Generalidades

Composto estabilizado contemplando turfa, esterco (bovino), calcário, super fosfato simples e vermiculita, para ser utilizado em canteiros, jardineiras e vasos, a cada dois meses e com o solo afogado ao redor de cada planta. No projeto este deve ser utilizado em locais destinados para plantio de flores de época e/ou estação na proporção de 1 saco de 10 Kg por m².

Execução

Cinco centímetros (5,0 cm) abaixo da borda superior dos vasos, completa-se com o substrato/terra.

Medição

Por área executada.

Pagamento:

Será pago por área executada, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

8.7- Plantio de árvore ornamental com altura igual e/ou maior que 4,00m, copa formada e diâmetro de 20cm.

Generalidades

Os arbustos e as árvores serão distribuídas nos canteiros e nas floreiras.

Execução

As covas deverão ser executadas em função do tamanho do enraizamento de cada arbusto ou árvore de sorte a não ficarem aparente. Os arbustos e as árvores deverão ser isentas de pragas, sem avarias de acordo com as quantidades solicitadas.

Medição

O serviço de plantio de arbustos e das árvores será medido por arbustos e plantios, efetivamente executados e que não estejam murchos após 10 dias de plantados.

Pagamento

Será pago por quantidade de caixa efetivamente plantada, em cada canteiro, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)

8.8- Plantio de grama em placas.

Método Executivo

A grama do tipo são carlos, será obtida em placas de 40 x 50 x 5 cm incluindo o solo enraizado. A aplicação nos canteiros será feita sobre uma camada de terra adubada de modo que as placas de grama cubram total e uniformemente a superfície.

Execução

Para que se inicie o serviço de plantio de grama, será necessário fazer um aterro de 23 cm e então preparar manualmente a área, com a remoção de terra solta e regularização da superfície que receberá o revestimento vegetal.

Após o preparo da área, a mesma deverá receber uma camada de 5 cm de material drenante e em seguida uma camada de terra adubada, com acidez e alcalinidade apropriada.

À medida que as placas forem sendo implantadas, deverão ser irrigadas periodicamente, objetivando o crescimento e fixação definitiva da grama. As placas deverão ser assentadas de tal forma que as juntas sejam unidas o mais estreitamente possível e de forma alternada umas às outras, especialmente no sentido do escoamento das águas pluviais.

A área gramada deverá ser recoberta por aproximadamente 2 cm de terra vegetal, sendo em seguida rastelada e compactada com soquete de madeira.

Controle de Qualidade

A área plantada deverá sofrer manutenção até que ocorra a pega total da grama, o que incluirá:

- replantio da grama;
- adubação adicional;
- eliminação de ervas daninhas e pragas.

Decorridos 3 meses do término dos serviços, deve-se executar o primeiro corte e a erradicação

de pragas do gramado, sendo que o produto resultante desses serviços deve ser removido para local.

Durante os seis meses, a contar da data de recebimento da obra, a Executora será responsável pela sobrevivência da grama, e se surgirem locais onde a grama não tenha pego deve-se repor a grama necessária.

Medição

O serviço de plantio de grama será medido por área, em metros quadrados, efetivamente executada.

Pagamento

Será pago por área de grama efetivamente plantada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

8.9- Plantio de hibisco.

Método Executivo

Conforme item 8.7.

8.10- Plantio de russélia.

Método Executivo

Conforme item 8.7.

8.11- Plantio de flor maria sem vergonha

Método Executivo

Conforme item 8.7.

9 - MOBILIÁRIO

9.1- Balizador em tubo de aço galvanizado D=4", pintura Eletrostática . h=50cm.

Método Executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo Arq 09_09 SEI nº 0011029666, os balizadores serão executados em aço galvanizado nas dimensões referidas nos projetos.

Materiais e execução

Serão em estrutura tubular metálica em aço sem costura 4", e= 3,00 mm.

Considerando que a pintura é responsável pela vida útil das estruturas metálicas, salienta-se que todos os elementos metálicos receberão inicialmente fundo anticorrosivo para, após realizar, pintura Eletrostática a Pó na cor PANTONE 7538 C no corpo do gradil, cor PANTONE 521 C na flor, cor PANTONE 447C nos perfis verticais do guarda-corpo com fechamento. Com procedimento em estufa 200° C resultando em camada com acabamento final medindo de 60 a 80 micras de espessura.

Destaca-se que antes da pintura eletrostática, a fiscalização deverá ser contatada para conferir, mediante registro fotográfico, a aplicação do fundo em todos os elementos estruturais metálicos.

Esta estrutura deverá ser fixada no piso com três parabolts 1/2" por 75 mm em aço, intermediada por flange na mesma configuração do balizador, sob uma base de concreto (20MPa) de 25 x 25 x 25cm, conforme detalhamento Arq 08_09 (SEI N° 0011029637).

Medição

A colocação de balizadores será medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento

Será pago por balizadores efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.2 - Lixeira simples com capacidade para 50l, com suporte e poste para fixação, fixado com parabolts.

Método executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo ARQ 08/09 (SEI nº 0011029637) e mosaico da imagem 5, a lixeira é o modelo padronizado pela Prefeitura Municipal de Joinville fixada em suporte em fase de padronização, cor PANTONE 447C conforme especificado no item anterior.



Materiais e Execução

As três unidades das lixeiras de 50 litros deverão ser fixada no suporte com parafusos sextavados no suporte vertical metálico.

Esta estrutura deverá ser fixada no piso com três parabolts 1/2" por 75 mm em aço, intermediada por flange forjada pelo mesmo material do suporte, sob uma base de concreto (20MPa) de 25 x 25 x 25cm, conforme detalhamento projeto executivo ARQ_08_09 (SEI nº 0011029637).

Considerando que a pintura é responsável pela vida útil das estruturas metálicas, salienta-se que todos os elementos metálicos receberão pintura Eletrostática a Pó, com procedimento em estufa 200° C resultando em camada com acabamento final medindo de 60 a 80 micras de espessura.

Conforme descrito anterior, destaca-se que antes da pintura eletrostática, a fiscalização deverá ser contatada para conferir, mediante registro fotográfico, a aplicação do fundo em todos os elementos estruturais metálicos.

Medição:

A colocação de lixeiras será medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento:

Será pago por lixeira efetivamente instalada, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.3- Paraciclo metálico tubular galvanizado a fogo, com comprimento de 1,80m e altura de 0,70m, tubo de aço galvanizado 2" (50mm) e chapas metálicas fixado com parafusos tipo

parabolt com pintura epóxi -fornecimento e instalação -

Método Executivo

Generalidades

Serão instalados 2 unidades de paraciclos, conforme especificado no projeto ARQ 09_09 (SEI nº 0011029666).

Materiais e execução:

Na confecção, os paraciclos deverão seguir as especificações do projeto, tanto do ponto de vista técnico de execução, quanto do seu posicionamento.

Cada novo paraciclo comportará 2 bicicletas, sendo uma colocada ao seu lado esquerdo e outra ao seu lado direito, de forma a uma ficar de frente e outra no sentido contrário.

Os paraciclos serão em estrutura tubular metálica em tubo de aço preto sem costura 2", $e = 3,91 \text{ mm}$, calandrada de acordo com detalhamento do projeto, respeitando-se as dimensões e os raios indicados no projeto.

Os paraciclos deverão estar soldados em duas chapas de aço 20x15cm, espessura 1/4" (6,35 mm) galvanizada a fogo, e estabilizados por flanges de aço espessura 1/4" (6,35 mm) galvanizados a fogo ambos com pintura eletrostática na cor verde colonial.

Considerando que a pintura é responsável pela vida útil das estruturas metálicas, salienta-se que todos os elementos metálicos receberão inicialmente fundo anticorrosivo para, após realizar, pintura Eletrostática a Pó na cor PANTONE 7538 C no corpo do gradil, cor PANTONE 521 C na flor, cor PANTONE 447C nos perfis verticais do guarda-corpo com fechamento. Com procedimento em estufa 200° C resultando em camada com acabamento final medindo de 60 a 80 micras de espessura.

Destaca-se que antes da pintura eletrostática, a fiscalização deverá ser contatada para conferir, mediante registro fotográfico, a aplicação do fundo em todos os elementos estruturais metálicos.

Esta estrutura deverá ser fixada no piso com quatro parabolts 1/2" por 75 mm em aço, sob uma base de concreto (20MPa) de 25 x 25 x 25cm, conforme detalhamento Arq 09_09 (SEI Nº 0011029666).

Medição:

A colocação de paraciclos será medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento:

Será pago por paraciclo efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.4 - Banco de concreto com assento em régua de madeira e perfil galvanizado com pintura eletrostática 50 x 50cm - fornecimento e instalação

Método executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo ARQ 09/09 (SEI nº 0011029666), o banco será executado em concreto aparente.

Materiais e execução

Será executado em concreto aparente na cor natural e na geometria definida no projeto. Considerando que sua execução, exige controle rigoroso do fator água cimento, agregados, traço do concreto, estanqueidade e polidez da superfície das formas, cuidado na vibração do concreto, e ainda, cura, esse serviço deverá ter acompanhamento técnico especializado em toda a sua execução.

Portanto, sua execução poderá ser realizada *in loco* ou a critério da empresa como elemento pré-fabricado, nesse caso, antes da concretagem deverá ser comunicada a fiscalização, no mínimo 3 dias antes, a fim de que se possa verificar a armadura, tela malha 10 x 10, CA 60 , 4,2 mm, posicionada por espaçadores envolvendo todo o banco, conforme detalhe genérico em projeto. A resistência do concreto (fck) deverá ser no mínimo 25MPa. Nessa vertente, deverá ser entregue a fiscalização três corpos de prova.

8.1- Importante destacar, que caso a contrata resolver executar em local diverso a obra, tanto o transporte, quanto eventuais danos aos bancos transportados serão arcadas pela contratada.

Conforme projeto, o aceto do banco é contemplado por madeira itaúba e receberá verniz exterior que atenda a composição química disposta no item 4.4.1.2 da NBR 11.702-2019.

Também, além do referido no parágrafo anterior, sua aplicação deverá obedecer rigorosamente boletim técnico executivo do fabricante escolhido de maneira a preservar a garantia do produto aplicado.

Medição:

bancos prontos "in loco", medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento:

Será pago por bancos efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas).

9.5- Banco de concreto com assento em régua de madeira e perfil galvanizado com pintura eletrostática 50 x 150cm - fornecimento e instalação

Método executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo ARQ 09/09 (SEI nº 0011029666), o banco será executado em concreto aparente.

Materiais e execução

Será executado em concreto aparente na cor natural e na geometria definida no projeto. Considerando que sua execução, exige controle rigoroso do fator água cimento, agregados, traço do concreto, estanqueidade e polidez da superfície das formas, cuidado na vibração do concreto, e ainda, cura, esse serviço deverá ter acompanhamento técnico especializado em toda a sua execução.

Portanto, sua execução poderá ser realizada *in loco* ou a critério da empresa como elemento pré-fabricado, nesse caso, antes da concretagem deverá ser comunicada a fiscalização, no mínimo 3 dias antes, a fim de que se possa verificar a armadura, tela malha 15 x 15, CA 50, 8,0 mm, posicionada por espaçadores envolvendo todo o banco, conforme detalhe genérico em projeto. A resistência do concreto (fck) deverá ser no mínimo 25MPa. Nessa vertente, deverá ser entregue a fiscalização três corpos de prova.

Importante destacar, que caso a contrata resolver executar em local diverso a obra, tanto o transporte, quanto eventuais danos aos bancos transportados serão arcadas pela contratada.

Conforme projeto, o aceto do banco é contemplado por madeira itaúba e receberá verniz exterior que atenda a composição química disposta no item 4.4.1.2 da NBR 11.702-2019.

Também, além do referido no parágrafo anterior, sua aplicação deverá obedecer rigorosamente boletim técnico executivo do fabricante escolhido de maneira a preservar a garantia do produto aplicado.

Medição:

bancos prontos "in loco", medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento:

Será pago por bancos efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas).

9.6- Floreira em concreto dimensões 1,50x1,12x0,40m esp de 6cm sem fundo, incluso: impermeabilização

Método executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo ARQ 07/09 (SEI nº 0011029605), a floreira será executada em

concreto aparente.

Materiais e execução

Será executada em concreto aparente na cor natural e na geometria definida no projeto. Considerando que sua execução, exige controle rigoroso do fator água cimento, agregados, traço do concreto, estanqueidade e polidez da superfície das formas, cuidado na vibração do concreto, e ainda, cura, esse serviço deverá ter acompanhamento técnico especializado em toda a sua execução.

Portanto, sua execução poderá ser realizada *in loco* ou a critério da empresa como elemento pré-fabricado, nesse caso, antes da concretagem deverá ser comunicada a fiscalização, no mínimo 3 dias antes, a fim de que se possa verificar a armadura, tela 15 x 15 , diâmetro 8 mm – CA-50, posicionada por espaçadores envolvendo toda a floreira, conforme detalhe genérico em projeto. A resistência do concreto (fck) deverá ser no mínimo 25MPa. Nessa vertente, deverá ser entregue a fiscalização três corpos de prova.

Importante destacar, que caso a contrata resolver executar em local diverso a obra, tanto o transporte, quanto eventuais danos as floreiras transportadas serão arcadas pela contratada.

Após a desforma, no interior da floreira será aplicada emulsão asfáltica elastomérica como sistema de impermeabilização. Aplicado o primer, aguarda-se a secagem e se aplica a primeira demão da emulsão. Nesta demão, denominada "penetração", esfregar bem o material sobre o alicerce. Em seguida, deverá proceder-se novas demãos até que a película formada pela emulsão tenha 3 mm de espessura. Em áreas verticais para aumentar a aderência do revestimento pode-se pulverizar areia na última demão do impermeabilizante antes da cura total do produto.

Realizada a impermeabilização, deve-se dispor da manta geotêxtil (vide especificação SEI nº 0011429418) que guarnecerá a camada drenante de brita nº 2.

Finaliza-se a execução com o plantio da vegetação, conforme recomendado no item 8 (paisagismo).

Medição:

Floreiras prontas com flores, medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento:

Será pago por floreira efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.7- Floreira em concreto dimensões 17,39x0,38x0,32m esp de 7cm, incluso: impermeabilização

Método executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo ARQ 03/09 (SEI nº 0011029423), as duas pontes terão essa floreira será executada em concreto.

Materiais e execução

Será executada em concreto aparente na cor natural e na geometria definida no projeto. Considerando que sua execução, exige controle rigoroso do fator água cimento, agregados, traço do concreto, estanqueidade e polidez da superfície das formas, cuidado na vibração do concreto, e ainda, cura, esse serviço deverá ter acompanhamento técnico especializado em toda a sua execução.

Face ao seu comprimento, sua execução será *in loco*. A armadura, tela 15 x 15 , diâmetro 4,2 mm – CA-50, posicionada por espaçadores envolvendo toda a floreira, conforme detalhe genérico em projeto. A resistência do concreto (fck) deverá ser no mínimo 25MPa. Nessa vertente, deverá ser entregue a fiscalização três corpos de prova.

Importante destacar, que caso a contrata resolver executar em local diverso a obra, tanto o transporte, quanto eventuais danos às floreiras transportadas serão arcadas pela contratada.

Após a desforma, no interior da floreira será aplicada emulsão asfáltica elastomérica como sistema de impermeabilização. Aplicado o primer, aguarda-se a secagem e se aplica a primeira demão da emulsão. Nesta demão, denominada "penetração", esfregar bem o material sobre o alicerce. Em seguida, deverá proceder-se novas demãos até que a película formada pela emulsão tenha 3 mm de espessura. Em áreas verticais para aumentar a aderência do revestimento pode-se pulverizar areia na última demão do impermeabilizante antes da cura total do produto.

Finaliza-se a execução com o plantio da vegetação, conforme recomendado no item 8 (paisagismo).

Medição

Floreiras prontas com flores, medido por unidades efetivamente executadas.

Pagamento

Será pago por floreira efetivamente instalado, em unidades, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.8- Guarda corpo em "x" vazado (defensa) em aço galvanizado a fogo largura de 1,60m (eixo a eixo do pilar) e altura de 1,02m, em tubo retangular de 40x20mm e tubo de fixação com diâmetro de 60mm, com pintura epóxi - fornecimento e instalação

Método Executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo Arq 07_09 (SEI nº 0011029605), os guarda corpos (defensas) serão executados em aço galvanizado nas dimensões referidas nos projetos.

Materiais e execução:

Serão em estrutura tubular metálica (quadrada 30 x 30cm) em aço sem costura 4", e= 3,00 mm.

Considerando que a pintura é responsável pela vida útil das estruturas metálicas, salienta-se que todos os elementos metálicos receberão inicialmente fundo anticorrosivo para, após realizar, pintura Eletrostática a Pó na cor PANTONE 7538 C no corpo do gradil, cor PANTONE 521 C na flor, cor PANTONE 447C nos perfis verticais do guarda-corpo com fechamento. Com procedimento em estufa 200° C resultando em camada com acabamento final medindo de 60 a 80 micras de espessura.

Destaca-se que antes da pintura eletrostática, a fiscalização deverá ser contatada para conferir, mediante registro fotográfico, a aplicação do fundo em todos os elementos estruturais metálicos.

Esta estrutura deverá ser fixada no piso com três parabolts 1/2" por 75 mm em aço, intermediada por flange na mesma configuração da defesa, sob uma base de concreto (20MPa) de 25 x 25 x 25cm, conforme detalhamento Arq 08_09 (SEI nº 0011029637).

Medição:

A colocação de todo o conjunto.

Pagamento

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

9.9- Guarda corpo em x preenchido (defensa) em aço galvanizado a fogo largura de 1,60m (eixo a eixo do pilar) e altura de 1,02m, em tubo retangular de 40x20mm, tubo com diâmetro de 10mm e tubo de fixação com diâmetro de 60mm, com pintura epóxi - fornecimento e instalação

Método Executivo

Generalidades

Conforme projeto executivo Arq 07_09 (SEI nº 0011029605), os guarda corpos (defensas) serão executados em aço galvanizado nas dimensões referidas nos projetos.

Materiais e execução:

Serão em estrutura tubular metálica (quadrada 30 x 30cm) em aço sem costura 4", e= 3,00 mm.

Considerando que a pintura é responsável pela vida útil das estruturas metálicas, salienta-se que todos os elementos metálicos receberão inicialmente fundo anticorrosivo para, após realizar, pintura Eletrostática a Pó na cor PANTONE 7538 C no corpo do gradil, cor PANTONE 521 C na flor, cor PANTONE 447C nos perfis verticais do guarda-corpo com fechamento. Com

procedimento em estufa 200° C resultando em camada com acabamento final medindo de 60 a 80 micras de espessura.

Destaca-se que antes da pintura eletrostática, a fiscalização deverá ser contratada para conferir, mediante registro fotográfico, a aplicação do fundo em todos os elementos estruturais metálicos.

Esta estrutura deverá ser fixada no piso com três parabolts 1/2" por 75 mm em aço, intermediada por flange na mesma configuração da defesa, sob uma base de concreto (20MPa) de 25 x 25 x 25cm, conforme detalhamento Arq 08_09 (SEI nº 0011029637).

Medição:

A colocação de todo o conjunto.

Pagamento

O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

10 - Iluminação Pública

Método executivo

Generalidades

Os trabalhos consistem na retirada e recolocação de um poste existente (conforme projeto SEI nº 0011029423), que deverá ser acompanhado por profissional devidamente habilitado, sob supervisão de engenheiro com atribuição legal para essa disciplina dos cabos e dispositivos elétricos devidamente industrializados. Este profissional habilitado deverá recolher a respectiva anotação de responsabilidade técnica para validar a execução.

10.1 - Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m e até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1A categoria, locais com baixo nível de interferência.

Método Executivo

Generalidades

Consiste na escavação do material que dará lugar a cova do poste realocado.

10.2 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm)

Conforme disposto no item 4.1.2.

10.3 - Retirada de poste concreto seção circular comprimento = 7m .

Método Executivo

Para retirada do poste a rede elétrica deverá estar desligada.

10.4 - Recolocação de poste concreto seção circular comprimento=7m carga nominal no topo 300kg

Método Executivo

Para realocação do poste a rede elétrica deverá estar desligada.

11- SERVIÇOS FINAIS

11.1 - Desmobilização de materiais e equipamentos de obra

Os equipamentos da infraestrutura deverão ser retirados da obra tendo-se o cuidado de não danificar mobiliário, o piso e toda infraestrutura executada.

11.2 - Limpeza final de obra

Após a desmobilização, deverá ser executada limpeza final da obra.

6-Gestor da contratação:

A gestora da obra será a Secretaria de Infraestrutura.



Documento assinado eletronicamente por **Adilson Gorniack, Servidor(a) Público(a)**, em 17/02/2022, às 21:11, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Vanio Lester Kuntze, Gerente**, em 18/02/2022, às 10:20, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Gilson Perozin, Servidor(a) Público(a)**, em 21/02/2022, às 09:55, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0011910772** e o código CRC **2F27C3F9**.

Rua Quinze de Novembro, 485 - Bairro Centro - CEP 89201-601 - Joinville - SC -
www.joinville.sc.gov.br

21.0.227841-1

0011910772v7