



MUNICÍPIO DE ITAJAÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

REGISTRO DE PREÇO

CADERNO DE ENCARGOS PARA SERVIÇOS DE
DRENAGEM PLUVIAL

ABRIL/2021

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;

A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT.

Os serviços e obras deverão obedecer às indicações e detalhes fornecidos pela Secretaria Municipal de Obras, cujo quadro técnico será responsável pela fiscalização da obra.

Durante o andamento das Obras, a EXECUTORA deverá manter tanto quanto possível o local de trabalho livre de obstáculos, detritos e etc., enfim, tudo que restrinja a liberdade de ação ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho.

Terminados os serviços, e antes da entrega definitiva da obra, a EXECUTORA deverá remover do local da obra, todos os materiais, equipamentos ou quaisquer detritos provenientes dos serviços realizados.

Caso seja necessária a interrupção de qualquer serviço de utilidade pública, a EXECUTORA deverá entrar em contato com o órgão responsável, a fim de autorizar e programar a execução dos serviços. A reparação de todos os danos causados às propriedades e utilidades públicas, devidos à imperícia ou imperfeição na execução dos serviços, deverão ser reparados pela EXECUTORA no menor prazo possível.

A EXECUTORA colocará no local da obra sinalização adequada, constituída de cavaletes, bandeiras vermelhas, placas etc., a fim de evitar acidentes com os que ali transitam.

Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a EXECUTORA continuará responsável pela manutenção de todo o material no local e pela segurança do canteiro de serviços contra acidentes com veículos e pessoas.

1 – DRENAGEM PLUVIAL

1.1) Fornecimento e colocação de placa de obra - (200x150cm) modelo PMI

A placa de indicação da obra deverá ser em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 2,0 m de largura e 1,50 m de altura, resultando em 3,0m².

1.2) Retirada de pavimento existente (Lajota/Paralelepípedo)

À CONTRATADA, cabe arcar a remoção da pavimentação existente no local indicado pela Fiscalização, devendo a mesma apresentar em sua proposta, valor incluindo todas as despesas com mão-de-obra, equipamentos e ferramentários.

O material removido deverá ser transportado para local de bota-fora, devidamente licenciado pelos órgãos competentes e/ou para lugares especificados pela Fiscalização.

1.3) Corte de asfalto com disco diamantado

Deverá ser executado nos locais onde houver necessidade de remoção de pavimentação asfáltica.

A apropriação dos serviços será por metro linear.

1.4) Carga e transporte de material em caminhão basculante, DMT 5km

É responsabilidade da empresa contratada o transporte do material a ser utilizado na obra.

A medição dos volumes transportados será feita, com base nos volumes geométricos efetivamente removidos, medidos no corte (estado natural) ou depositados, medidos na pista compactados (saibro, brita, areia, etc.).

Os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6 m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

1.5) Escavação de vala em material de 1ª categoria, profundidade até 1,5m

As escavações das valas devem obedecer seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser transportado para área de bota fora.

1.6) Escavação de vala em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica

As escavações das valas serão mecanizadas, devem obedecer seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser transportado para área de bota fora.

1.7) Escoramento contínuo com chapas e perfis metálicos

Deve ser executado com chapas metálicas com dimensões definidas em projeto de forma a obter um conjunto rígido a cobrir as paredes da vala. A medida que a escavação vai sendo aprofundada, as chapas vão sendo cravadas verticalmente com auxílio do próprio equipamento de escavação.

Entre as chapas contíguas deve ter uma sobreposição de, no mínimo, 50 cm, onde é cravado perfil H metálico, em ambos os lados da vala, para receberem o entroncamento que pode ser de perfil metálico ou de madeira (eucalipto) com diâmetro de, no mínimo, 15 cm, conforme projeto. O citado perfil deve ser cravado com uma ficha mínima de 50 cm para garantir que não haja o fechamento do escoramento; caso se verifique que o solo apresente baixa consistência esta ficha deverá ser aumentada até se obter resistência suficiente para não ocorrer o fechamento do escoramento.

Caso a vala tenha profundidade superior a 3,00m, deve ser efetuada uma complementação com chapa metálica de maneira a cobrir todas as paredes da vala. Para tanto, a chapa complementar deve ser provida de sistema de encaixe, para apoiar sobre a chapa já instalada, de modo que ao haja escorregamento entre elas.

1.8) Assentamento de tubos de concreto diâmetro = 300mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PS-1, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.9) Assentamento de tubos de concreto diâmetro = 400mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PS-1, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.10) Assentamento de tubos de concreto armado, diâmetro = 600mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PA-1, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.11) Assentamento de tubos de concreto armado, diâmetro = 800mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PA-2, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.12) Assentamento de tubos de concreto armado, diâmetro = 1000mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PA-3, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.13) Assentamento de tubos de concreto armado, diâmetro = 1200mm, junta com manta geotêxtil

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura da vala, observando o afastamento da parede da vala com o tubo, sentido da jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Os tubos a serem assentados serão de concreto, classe PA-3, NBR-8890/2007 e diâmetros nominais conforme projeto específico.

Para o rejuntamento dos tubos deverá ser utilizada argamassa cimento e areia média na proporção 1:3.

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, estas deverão ser abraçadas com material geotextil com densidade de 200g/m², 30cm de largura e 30 cm de transpasse.

Os serviços de assentamento de tubo serão medidos em metros lineares.

O orçamento compreende o transporte do tubo, transporte e espalhamento do material de embasamento, serviços de assentamento, colocação de bidim e rejuntamento, e será pago por metro linear.

1.14) Assentamento de galerias de concreto armado, BSCC (3,0x1,5x1,0) ou de menor tamanho, junta com manta geotêxtil

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 300x150cm, espessura mínima das

paredes de 20cm, comprimento útil mínimo de cada peça de 1000mm, juntas rígidas, encaixe tipo macho/fêmea com rejuntamento argamassado 1:3 (cim:areia), envolto com geotêxtil tipo bidim, atendendo as características deste memorial e as prescrições das normas ABNT NBR 15396:2006 e NBR 15.645:2008.

1.15) Geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos, 100% poliéster, resistência a tração 10kN/M

São processos utilizados para drenar o solo, evitar a colmatção de gabião, garantir a separação de terrenos de diferentes granulometrias e a proteção de materiais vulneráveis. Os geotêxteis tecidos são soluções ideais para essas aplicações. São mais rápidas e mais econômicas quando comparadas às soluções tradicionais.

A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros.

A especificação técnica do filtro em manta geotêxtil é de 200 g/m².

1.16) Reaterro de vala com material granular (areia), incluindo transporte, adensamento e execução

Após o assentamento do coletor pluvial, a vala será preenchida com camadas de areia de 0,30m, no máximo, sendo efetuada a compactação com apiloamento manual ou hidratação da areia.

A CONTRATADA só poderá reaterrar as valas após o assentamento da tubulação ter sido vistoriada e liberada pela fiscalização.

O orçamento compreende o transporte, espalhamento e compactação do material de reaterro, e será pago por metro cúbico.

1.17) Reaterro de vala com material local

Após o assentamento do coletor pluvial, a vala será preenchida com camadas de 0,30m, no máximo, sendo efetuada a compactação com apiloamento manual ou hidratação do material. Para reaterro será utilizado material proveniente da escavação local.

A CONTRATADA só poderá reaterrar as valas após o assentamento da tubulação ter sido vistoriada e liberada pela fiscalização.

O orçamento compreende o transporte, espalhamento e compactação do material de reaterro, e será pago por metro cúbico.

1.18) Caixa coletora para tubo de 300mm, com grelha, padrão PMI, incluso material e execução

Será de acordo com projeto anexo, com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita nº 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 1,5 cm. Finalmente será colocada uma grelha em concreto armado.

As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia. As lajotas da pavimentação deverão ser rejuntadas com largura de 10 cm ao redor da grelha da caixa coletora.

1.19) Caixa de ligação e passagem - tipo CLP 01 – 400mm DNIT, incluso material e execução

As caixas de ligação serão com fundo em concreto fck=20MPa com espessura de 10 cm, parede em alvenaria de 10 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado.

1.20) Caixa de ligação e passagem - tipo CLP 02 – 600mm DNIT, incluso material e execução

As caixas de ligação serão com fundo em concreto fck=20MPa com espessura de 10 cm, parede em alvenaria de 10 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado.

1.21) Caixa de ligação e passagem - tipo CLP 03 – 800mm DNIT, incluso material e execução

As caixas de ligação serão com fundo em concreto fck=20MPa com espessura de 10 cm, parede em alvenaria de 10 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado.

1.22) Caixa de ligação e passagem - tipo CLP 04 – 1000mm DNIT, incluso material e execução

As caixas de ligação serão com fundo em concreto fck=20MPa com espessura de 10 cm, parede em alvenaria de 10 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado.

1.23) Poço de Visita - tipo PVI 01 – 400mm DNIT, incluso material e execução

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 600 mm e profundidade até 1,00m, executados em locais sem pavimentação conforme detalhes fornecidos pelos projetos.

Será executado conforme consta do projeto, onde são fornecidas suas características principais:

- localização;
- profundidade nominal;
- cotas de nivelamento;
- diâmetros das tubulações interligadas;
- diâmetros da janela de inspeção na tampa de concreto;
- indicação dos tubos de queda;
- traçado das calhas de fundo.

Entende-se por profundidade nominal o desnível entre a cota do terreno e a cota da geratriz interna inferior da tubulação efluente. Este desnível é passível de alteração após o nivelamento para execução.

1.24) Poço de Visita - tipo PVI 02 – 600mm DNIT, incluso material e execução

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 600 mm e profundidade até 1,00m, executados em locais sem pavimentação conforme detalhes fornecidos pelos projetos.

Será executado conforme consta do projeto, onde são fornecidas suas características principais:

- localização;
- profundidade nominal;
- cotas de nivelamento;
- diâmetros das tubulações interligadas;
- diâmetros da janela de inspeção na tampa de concreto;
- indicação dos tubos de queda;
- traçado das calhas de fundo.

Entende-se por profundidade nominal o desnível entre a cota do terreno e a cota da geratriz interna inferior da tubulação efluente. Este desnível é passível de alteração após o nivelamento para execução.

1.25) Poço de Visita - tipo PVI 03 – 800mm DNIT, incluso material e execução

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 600 mm e profundidade até 1,00m, executados em locais sem pavimentação conforme detalhes fornecidos pelos projetos.

Será executado conforme consta do projeto, onde são fornecidas suas características principais:

- localização;
- profundidade nominal;
- cotas de nivelamento;
- diâmetros das tubulações interligadas;
- diâmetros da janela de inspeção na tampa de concreto;
- indicação dos tubos de queda;
- traçado das calhas de fundo.

Entende-se por profundidade nominal o desnível entre a cota do terreno e a cota da geratriz interna inferior da tubulação efluente. Este desnível é passível de alteração após o nivelamento para execução.

1.26) Poço de Visita - tipo PVI 04 – 1000mm DNIT, incluso material e execução

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 600 mm e profundidade até 1,00m, executados em locais sem pavimentação conforme detalhes fornecidos pelos projetos.

Será executado conforme consta do projeto, onde são fornecidas suas características principais:

- localização;
- profundidade nominal;
- cotas de nivelamento;
- diâmetros das tubulações interligadas;
- diâmetros da janela de inspeção na tampa de concreto;

- indicação dos tubos de queda;
- traçado das calhas de fundo.

Entende-se por profundidade nominal o desnível entre a cota do terreno e a cota da geratriz interna inferior da tubulação efluente. Este desnível é passível de alteração após o nivelamento para execução.

1.27) Assentamento de meio fio pré moldado em concreto

Quando do assentamento do meio fio de concreto, deverá ser previsto a escavação do fundo da vala, devidamente regularizada com uma camada de areia, a fim de proporcionar o perfeito assentamento das peças.

O rejuntamento de guias deverá ser feito com argamassa de cimento e areia com dosagem, em volume, de 1:4.

As guias deverão ser assentadas com a face que não apresenta falha nem depressões para cima.

Após o assentamento das peças, quando necessário, deverá ser executado o aterro lateral das peças, partindo da altura do meio-fio até zero, chegando à largura de 1,00m.

O controle da execução será feito por apreciação da qualidade dos serviços, podendo a fiscalização exigir que os serviços sejam refeitos, sem custos para a CONTRATANTE.

Os serviços serão pagos por metro linear, em conformidade com o preço apresentado na planilha orçamentária.

O preço unitário compreende o completo fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços.

1.27) Ligações domiciliares, incl. escavação, reaterro, tubo de pvc, luva e joelho (Ø150mm)

Nos locais onde houver necessidade deverá ser executada uma espera em tubo de PVC, série R, de DN 150mm. O tubo deverá partir do limite do lote até o local de ligação, para as emendas será utilizada uma luva simples, série R e DN 150mm

Ana Carolina Dellamora Rebello

Arquiteta e Urbanista

CAU/SC A133245-7

Secretaria Municipal de Obras
Rua José Pereira Liberato, 1889 – Bairro São João
CEP 88.304-400 - Itajaí/SC
Telefone/Fax: (47) 3348-0303