



MUNICÍPIO DE ITAJAÍ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

REGISTRO DE PREÇO  
CADERNO DE ENCARGOS PARA SERVIÇOS DE DRENAGEM PLUVIAL

MEMORIAL DESCRITIVO

FEV/2025

### **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) PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA \*N. 22\*, ADESIVADA, DE \*2,4 X 1,2\* M (SEM POSTES PARA FIXACAO) 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 3,0m<sup>2</sup>.

### **1.2) REMOÇÃO DE PARALELEPÍPEDOS (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 ESP.: 3CM, COM CORTADORA DE PISO A GASOLINA, INCLUINDO: OPERADOR, ALUGUEL DA MÁQUINA, DISCO E GASOLINA.**

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

A apropriação dos serviços será por metro linear.

**1.4) TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020**

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 10m<sup>3</sup>, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

**1.5) ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021**

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

**1.6) ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021**

As escavações das valas serão mecanizadas, devem obedecer à 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 CHAPA 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_12/2015**

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 geotêxtil com densidade de 200g/m<sup>2</sup>, 40cm de largura e 40 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.

**1.15) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 3,0X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).**

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.

**1.16) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 3,0X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 300x100cm, 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.

**1.17) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,5X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 250x150cm, 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.

**1.18) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,5X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 250x100cm, 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.

**1.19) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,0X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 200x150cm, 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.

**1.20) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 1,5X1,5 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 150x150cm, 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.

**1.21) ASSENTAMENTO DE GALERIAS - CORPO BSCC 2,0X1,0 M (PRÉ-MOLDADO).**

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 200x100cm, 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.

**1.22) ASSENTAMENTO DE CALHA DE CONCRETO, DIÂMETRO=400MM**

Será utilizada canaleta meia cana com diâmetro de 40cm, deverá ser assentada sobre areia média nos locais indicados.

**1.23) GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_07/2021**

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/m<sup>2</sup>.

**1.24) REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023**

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.

**1.25) REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M<sup>3</sup>/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023**

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.

**1.26) BOCA DE LOBO SIMPLES - GRELHA DE CONCRETO - BLSG 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

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.

**1.27) BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - GAVETA**

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. A tampa deverá ser assentada com argamassa de cimento e areia.

**1.28) CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

**1.29) CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

**1.30) CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

**1.31) CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

**1.32) CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

As caixas de ligação serão com fundo em concreto  $f_{ck}=20\text{MPa}$  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.

### **1.33) POÇO DE VISITA - PVI 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 400 mm e profundidade até 0,80m, 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.

### **1.34) POÇO DE VISITA - PVI 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 600 mm e profundidade até 0,80m, 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.

#### **1.35) POÇO DE VISITA - PVI 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 800 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.

#### **1.36) POÇO DE VISITA - PVI 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 1000 mm e profundidade até 1,30m, 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.

**1.37) POÇO DE VISITA - PVI 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Poço de visita em anel de concreto com diâmetro 1200 mm e profundidade até 1,30m, 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.

**1.38) BOCA DE BSTC D = 0,40 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

**1.39) BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 35° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

**1.40) BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

**1.41) BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

**1.42) BOCA DE BSTC D = 1,20 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

**1.43) BOCA DE BSTC D = 1,50 M - ESCONSIDADE 30° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS**

As bocas de bueiro deverão ser moldadas no local através de fôrmas de madeira ou madeirite, devidamente travadas, evitando a abertura das mesmas durante o lançamento do concreto.

As desformas das laterais poderão ser feitas após 7 dias da data da concretagem, devendo a laje (se houver) ficar escorada por um período mínimo de 14 dias.

Todos os materiais a serem empregados na construção das peças deverão ser controlados tecnologicamente (concreto e areia, matéria orgânica e salinidade), cujos relatórios de ensaios deverão ser apresentados para a PMI.

O concreto deverá ser no mínimo da classe C20, com cobrimento mínimo de 3,0cm, conforme as normas da ABNT. As ferragens deverão seguir rigorosamente o projeto do Depto. Técnico da SEOSEM.

A altura final das alas deverá ser o suficiente para enclausurar todo o aterro necessário para que seja executada a pavimentação sobre a tubulação. Na parte superior da ala, paralelamente à rua, deverá ser executado uma viga com 30cm de altura e 15cm de largura, onde serão fixados os guarda corpos.

Os serviços de aterro, pavimentação e fornecimento dos guarda corpos, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

O pagamento dos serviços será feito pelo preço unitário proposto, incluindo a totalidade dos trabalhos e materiais necessários para a execução, além da mão de obra, despesas e encargos indiretos, ferramentas, etc.

- 1.44) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 3,0X3,0 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.45) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 3,0X1,5 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.46) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 3,0X1,0 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.47) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,5X1,5 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.48) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,5X1,0 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.49) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,0X1,5 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.50) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 2,0X1,0 EM CONCRETO ARMADO**
- 1.51) BOCA DE BUEIRO PARA BSCC 1,5X1,5 EM CONCRETO ARMADO**

A boca de bueiro deverá ser moldada no local através de fôrmas de madeira ou madeirite, devidamente travadas, evitando a abertura das mesmas durante o lançamento do concreto.

As desformas das laterais poderão ser feitas após 7 dias da data da concretagem, devendo a laje (se houver) ficar escorada por um período mínimo de 14 dias.

Todos os materiais a serem empregados na construção das peças deverão ser controlados tecnologicamente (concreto e areia, matéria orgânica e salinidade), cujos relatórios de ensaios deverão ser apresentados para a PMI.

O concreto deverá ser no mínimo da classe C20, com cobrimento mínimo de 3,0cm, conforme as normas da ABNT. As ferragens deverão seguir rigorosamente o projeto do Depto. Técnico da SMO.

A altura final das alas deverá ser o suficiente para enclausurar todo o aterro necessário para que seja executada a pavimentação sobre a galeria. A mesma deverá ser executada de forma a englobar a galeria existente e a projetada.

Na parte superior da ala, paralelamente à rua, deverá ser executado uma viga com 30cm de altura e 20cm de largura, onde serão fixados guarda corpos.

Os serviços de aterro, pavimentação e fornecimento dos guarda corpos, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

O pagamento dos serviços será feito pelo preço unitário proposto, incluindo a totalidade dos trabalhos e materiais necessários para a execução, além da mão de obra, despesas e encargos indiretos, ferramentas, etc.

**1.52) CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Deverá ser realizado o fornecimento de materiais e de toda mão-de-obra necessária para execução de chaminé, altura de 100,0 cm em poço de visita.

**1.53) CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Deverá ser realizado o fornecimento de materiais e de toda mão-de-obra necessária para execução de chaminé, altura de 150,0 cm em poço de visita.

**1.54) CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Deverá ser realizado o fornecimento de materiais e de toda mão-de-obra necessária para execução de chaminé, altura de 200,0 cm em poço de visita.

**1.55) CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Deverá ser realizado o fornecimento de materiais e de toda mão-de-obra necessária para execução de chaminé, altura de 250,0 cm em poço de visita.

**1.56) CHAMINÉ DOS POÇOS DE VISITA - CPV 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

Deverá ser realizado o fornecimento de materiais e de toda mão-de-obra necessária para execução de chaminé, altura de 250,0 cm em poço de visita.

**1.57) LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 800MM**

**1.58) LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1000MM**

**1.59) LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1200MM**

**1.60) LIMPEZA MANUAL DE TUBULAÇÃO DIÂMETRO DE 1500MM**

A limpeza deverá ser realizada de forma manual, com o objetivo de remover detritos, sedimentos e obstruções da tubulação.

Para a execução da limpeza, deverá ser utilizado os seguintes equipamentos:

- Luvas de proteção: Essenciais para garantir a segurança dos profissionais.
- Botas impermeáveis: Protegeriam contra a umidade e facilitariam o acesso à tubulação.
- Ferramentas manuais (pás, enxadas, escovas): Utilizadas para remover manualmente folhas, galhos, lama e outros detritos.
- Sacos de lixo resistentes: Destinados ao descarte adequado dos resíduos coletados.

Com os equipamentos em mãos, deverá ser acessada a tubulação com segurança. A remoção manual dos detritos deverá ser feita de forma cuidadosa, visando não causar danos à estrutura. Ainda deverá ser escovada as paredes internas da tubulação para eliminar eventuais incrustações.

Após a limpeza, deverá ser verificada novamente a tubulação a fim de certificar-se de que não existe obstruções que possam comprometer o escoamento das águas. Ainda deverá ser registrada a data da limpeza e os procedimentos realizados para manter um histórico detalhado das atividades.

É importante ressaltar que a limpeza manual deve ser executada por profissionais treinados, seguindo rigorosamente as normas de segurança.

**1.61) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 1,0X1,0M**

**1.62) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 1,5X1,5M**

**1.63) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,0X1,0M**

**1.64) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,0X1,5M**

**1.65) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 2,5X1,5M**

**1.66) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 3,0X1,0M**

**1.67) LIMPEZA MANUAL DE BSCC 3,0X1,5M**

Inicialmente, deverá ser realizado uma inspeção visual do BSCC. Busca-se por acúmulos de resíduos, vegetação ou obstruções que possam prejudicar seu funcionamento. Ainda deverá ser identificada as áreas que requerem maior atenção durante a limpeza.

Para a execução da limpeza, utilizaremos os seguintes equipamentos:

- Luvas de proteção: Essenciais para garantir a segurança dos profissionais.
- Botas impermeáveis: Protegem contra a umidade e facilitam o acesso à estrutura.
- Ferramentas manuais (pás, enxadas, escovas): Utilizadas para remover manualmente folhas, galhos, lama e outros detritos.
- Sacos de lixo resistentes: Destinados ao descarte adequado dos resíduos coletados.

Com os equipamentos em mãos, o BSCC deverá ser acessado com segurança. A remoção manual dos detritos será cuidadosa, visando não causar danos à estrutura. Deverá ser escovado as paredes internas do BSCC para eliminar eventuais incrustações.

Após a limpeza, o BSCC deverá ser verificado novamente para a certificação de que não há obstruções que possam comprometer o escoamento das águas. Ainda deverá ser registrada a data da limpeza e os procedimentos realizados para manter um histórico detalhado das atividades.

É importante ressaltar que a limpeza manual deve ser realizada por profissionais treinados, seguindo rigorosamente as normas de segurança.

#### **1.68) 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.

**1.69) LIGAÇÕES DOMICILIARES, INCL. ESCAVAÇÃO, REATERRO, TUBO DE PVC, LUYA 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

**1.70) EXECUÇÃO DE LAJE PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO**

Deverá ser fornecida a mão de obra e materiais para execução de laje pré-moldada de concreto armado conforme a demanda e deverá ainda seguir rigorosamente as normas vigentes para a execução.

Itajaí/SC, fevereiro de 2025.

---

**MAYKON DUARTE CORREA**

Engenheiro Civil – CREA/SC 186.000-0  
Assessor Executivo – Matrícula 2522204