



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Rua Hercílio Luz
Bairro Centro

Reurbanização – drenagem pluvial

PROJETOS:

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
CREA-SC 050.968-0

Jacqueline Soares Barboza – Engenheira Civil – CREA-SC 099.442-5
E-mail: jbarboza@amfri.org.br

Abril/2022

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ
Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
CONTROLE TECNOLÓGICO.....	3
1 - DRENAGEM PLUVIAL.....	4

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, 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;
- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizado após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional (is) responsável (is) pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço.

CONTROLE TECNOLÓGICO

- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela construtora (pela contratada).

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1 - DRENAGEM PLUVIAL

1.1 - Administração local

- A obra deverá contar com um Engenheiro civil de obra pleno e um Encarregado geral;
- A atribuição do Engenheiro civil de obra Pleno será o gerenciamento da obra e deverá ter o domínio da mesma para acompanhamento geral. Deve estar disponível para sanar qualquer dúvida referente ao canteiro de obra, ao desenvolvimento dos serviços de controle de qualidade e a execução de todos os serviços de supervisão técnica ligados à produção;
- O Encarregado geral deverá ter experiência comprovada com acompanhamento de obra e execução dos serviços técnicos expressos em projeto. Este também deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia-a-dia dos funcionários;
- Caso haja a necessidade de mais horas técnicas dos profissionais acima mencionados, essas horas não darão direito a aditivo;
- A apropriação do serviço será por mês, sendo paga mensalmente e proporcionalmente através das medições dos serviços executados e aceitos.

1.2 - Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com retroescavadeira (0,26 m³/88 HP), largura de 0,80 m a 1,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência

1.3 - Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,50 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,80 m³), largura de 1,50 m a 2,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência

1.4 - Escavação mecanizada de vala com profundidade maior que 1,50 m até 3,00 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (1,20 m³/155 HP), largura de 1,50 m a 2,50 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia, com retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³, peso operacional mínimo de 6.674 kg ou escavadeira hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80/1,20 m³, peso operacional de 17 T e potência bruta de 111/155 HP, e auxílio de servente ao equipamento;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção);
- A apropriação do serviço será por volume de corte geométrico.

1.5 - Esgotamento de água com bomba submersa

- Serão utilizados dois conjuntos moto-bomba para rebaixamento do lençol freático na execução das obras de drenagem pluvial;

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

- A apropriação do serviço será por hora.

1.6 - Escoramento com blindado leve

- As paredes da blindagem são compostas por chapas de metal. As chapas ficam posicionadas nas laterais da escavação, promovendo propriamente a contenção;
- O comprimento dos blindados deve ser de 3,00 m a 7,00 m, sendo que a espessura mínima das chapas laterais deve ser de 8,00 mm com parede única. O travamento é feito através de estroncas, fixadas nas paredes por meio de pinos, grampos ou encaixes - a forma de fixação segue padrões projetados, por isso paredes e estroncas devem ser compatíveis;
- Inicialmente é feita uma escavação rasa, que pode variar em profundidade conforme as condições do solo na largura definitiva para abertura da vala. O módulo é posicionado nessa escavação;
- A escavadeira aprofunda a vala, operando por dentro da própria blindagem e retirando a terra até se atingir a profundidade solicitada pelo projeto. Caso o solo seja muito firme e o módulo de blindagem não esteja descendo por gravidade, força-se a descida das paredes da blindagem com a caçamba da escavadeira;
- Após as devidas operações na vala como o assentamento de uma tubulação, em alguns casos, o módulo pode ser imediatamente retirado - normalmente, já é feita então a cobertura do trecho escavado. O processo pode ser novamente iniciado com a escavação de trecho subsequente da vala e com nova operação de blindagem;
- A utilização dos blindados pode seguir o detalhe em projeto, que detalha a fabricação e a montagem de blindados tipo leve, ou projetos similares podem ser empregados, desde que haja aceitação da FISCALIZAÇÃO;
- O dimensionamento desse sistema de escoramento depende do tipo de solo e das dimensões da vala, sendo de responsabilidade da contratada o detalhamento das peças, de modo a garantir a estabilidade e a segurança dos operários;
- A movimentação do blindado, após o assentamento da tubulação, deve ser feita de maneira que a tubulação não sofra desacoplamento;
- Caso seja apresentado outro módulo industrializado de escoramento blindado distinto deste módulo, a medição deverá ser enquadrada no tipo de escoramento mais similar, dentre os apresentados nos elementos da licitação, no caso de contratação no regime de preços unitários ou global, sem qualquer ônus à Prefeitura Municipal;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

1.7 - Escoramento contínuo com chapas metálicas grossas

- Consiste em escorar a superfície lateral das valas com chapas metálicas de 5/8" travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto, conforme detalhe em projeto;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1.8 - Estaca prancha

- Consiste em escorar a superfície lateral das valas, com cravação de estacas pranchas metálicas travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto de diâmetro 0,20 m e longarinas metálicas, conforme detalhe em projeto;
- A escolha do tipo e dimensões das estacas prancha, serão determinadas por projeto específico (entregue pela empresa executora), ou na falta deste pela FISCALIZAÇÃO;
- A escolha do processo de cravação será determinada pela FISCALIZAÇÃO que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e as edificações vizinhas;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

1.9 - Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado

- Finalizada a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de drenagem pluvial;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- É feita a execução de um lastro com material granular, brita, com lançamento do material na vala de forma mecanizada, com retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mínimo 6.674 kg e compactação do solo, com compactador de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV, e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- O pedreiro executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- O servente auxilia o pedreiro, faz a limpeza da vala e opera o compactador;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro;
- A apropriação do serviço será por volume total de brita a ser utilizado.

1.10 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 300 mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

1.11 - Tubo em concreto simples, classe PS-2, macho/fêmea, DN 300 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos circulares pré-fabricados em concreto simples (não armado), o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira hidráulica, com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,80 m³, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas machos dos tubos e as internas das pontas fêmeas;

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

- Posicionar a ponta macho do tubo junto à ponta fêmea do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas machos dos tubos para as pontas fêmeas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma ponta fêmea, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- A apropriação do serviço será por comprimento de rede com tubo de concreto efetivamente instalado em valas de redes coletoras de água pluviais.

1.12 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 600 mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

1.13 - Tubo em concreto armado, classe PA-2, macho/fêmea, DN 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

1.14 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 800 mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

1.15 - Tubo em concreto armado, classe PA-2, macho/fêmea, DN 800 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

1.16 - Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, DN 1000 mm, junta elástica, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

1.17 - Tubo em concreto armado, classe PA-2, macho/fêmea, DN 1000 mm, para águas pluviais (NBR 8890)

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos circulares pré-fabricados em concreto armado, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira hidráulica, com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,80 m³, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas machos dos tubos e as internas das pontas fêmeas;
- Posicionar a ponta macho do tubo junto à ponta fêmea do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas machos dos tubos para as pontas fêmeas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma ponta fêmea, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- A apropriação do serviço será por comprimento de rede com tubo de concreto efetivamente instalado em valas de redes coletoras de água pluviais.

1.18 - Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de pedra rachão - exclusive carga e transporte

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC

www.amfri.org.br

engenharia@amfri.org.br

amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1.19 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

- Finalizada a contenção da vala procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de drenagem pluvial;
- O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala;
- É feita a execução de um lastro com material granular, pedra rachão, com lançamento do material na vala de forma mecanizada, com escavadeira hidráulica e compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala;
- O pedreiro executa o nivelamento e regularização do fundo da vala;
- A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento das aduelas e reaterro;
- A apropriação do serviço será por volume total de pedra rachão a ser utilizado e metro cúbico por quilômetro.

1.20 - Assentamento de galeria pré-fabricada 2,00 m x 1,00 m x 1,00 m, instalado em local com alto nível de interferências (não inclui fornecimento)

1.21 - Galeria pré-fabricada 2,00 m x 1,00 m x 1,00 m - TB 45 - fornecimento e transporte

- Antes de iniciar o assentamento das galerias pré-fabricadas, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira hidráulica, com potência de 155 HP e caçamba com capacidade de 1,20 m³, a galeria para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante;
- As peças da galeria serão em concreto armado pré-fabricadas macho/fêmea, terão seção interna de 2,00 m x 1,00 m x 1,00 m, classe TB 45, assentadas devidamente de acordo com cotas, nivelamentos e declividades de projeto;
- As apropriações dos serviços serão por comprimento de galeria de concreto efetivamente instalada em valas de redes coletoras de água pluviais.

1.22 - Fornecimento e instalação de manta bidim RT-10

- 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 emenda da galeria será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual ao perímetro da galeria mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação do serviço será por metro quadrado.

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC

www.amfri.org.br

engenharia@amfri.org.br

amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1.23 - Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,80 a 1,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência

1.24 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura de 1,50 a 2,50 m, profundidade até 1,50 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência

1.25 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,80 m³ / potência: 111 HP), largura de 1,50 a 2,50 m, profundidade de 1,50 a 3,00 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo, com caminhão pipa, afim de atingir o teor umidade ótima de compactação com grau de compactação mínimo exigido de 95% do Proctor normal;
- Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento, com retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg ou escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 T, potência bruta 111 HP;
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras;
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas, com compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV, de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala;
- As camadas para a execução da compactação devem ser na ordem de 20 cm de altura;
- O servente auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira e manipula o equipamento de compactação do solo;
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala;
- A apropriação do serviço será por volume de corte geométrico.

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br

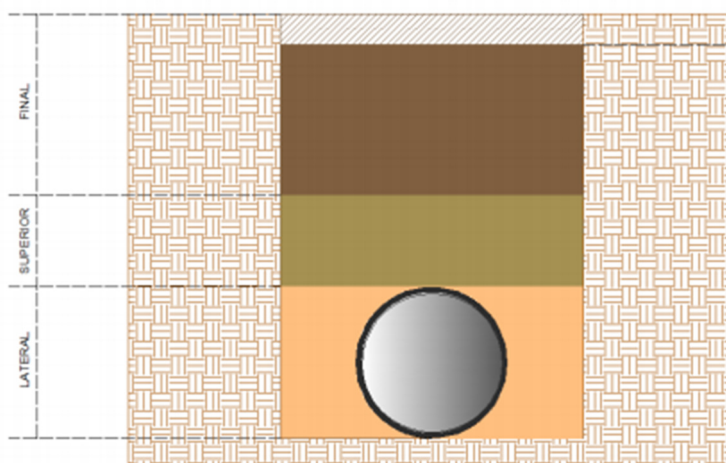


Figura 1 - Camadas de reaterro conforme NBR 7367

1.26 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre

1.27 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km

1.28 - Espalhamento de material com trator de esteiras

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, local este determinado pela fiscalização;
- As apropriações dos serviços serão em metro cúbico e metro cúbico por quilômetro.

1.29 - Conexão de tubulação em concreto em galeria de concreto armado existente – tubo em concreto Ø (cm) = 30

- A tubulação principal de drenagem será conectada na galeria de águas pluviais existente;
- Na lateral da galeria deverá ser executado um furo com diâmetro conforme detalhe em projeto;
- Após a conexão da tubulação, os vazios entre a galeria e o tubo deverão ser preenchidos com graute fgk=30 MPa, traço 1:0,02:0,8:1,1 (cimento/cal/areia grossa/brita 0);
- A apropriação do serviço será por unidade.

1.30 - Poço de visita - 8; 9; 10 - Em local com alto nível de interferências

1.31 - Poço de visita - 1; 1A; 2; 2A; 3; 3A - Em local com alto nível de interferências

1.32 - Poço de visita – 5 - Em local com alto nível de interferências

1.33 - Poço de visita - 5A; 6; 7; 7A - Em local com alto nível de interferências

1.34 - Poço de visita - 4; 4A; 6A - Em local com alto nível de interferências

1.35 - Poço de visita – 11 - Em local com alto nível de interferências

1.36 - Tampa em concreto armado para chaminé de poço de visita



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1.37 - Chaminé de poço de visita com tampa em concreto armado para galeria - CH 1; CH 2; CH 3

1.38 - Tampão fofo articulado, classe D400 carga máx 40 t, redondo tampa *600 mm, rede pluvial/esgoto

1.39 - Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm

- Os poços de visita serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior, tampa em concreto armado e no centro tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 T e diâmetro 60 cm e assentado com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação, conforme projeto de detalhe;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

1.40 - Caixa de ligação - 12; 19 A 29 - Em local com alto nível de interferências

1.41 - Caixa de ligação - 1 A 4; 1A A 4A; 11; 11A; 12A; 13; 13A - Em local com alto nível de interferências

1.42 - Caixa de ligação - 5 A 10; 5A A 10A - Em local com alto nível de interferências

1.43 - Caixa de ligação - 30 - Em local com alto nível de interferências

- As caixas de ligação serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado abaixo do greide de pavimentação;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

1.44 - Caixa de ligação em concreto armado para galeria pré-fabricada - CL 14

1.45 - Caixa de ligação em concreto armado para galeria pré-fabricada - CL 15 e CL 18

1.46 - Caixa de ligação em concreto armado para galeria pré-fabricada - CL 16 e CL 17

- As caixas de ligação serão em concreto armado;
- O concreto será usinado, com fck mínimo de 30 MPa, e as concretagens só serão liberadas após a conferência da fiscalização;
- Serão utilizados aços CA-50 e CA-60, de acordo com o projeto estrutural;
- As formas serão em chapas de madeira compensada plastificada;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

1.47 - Boca de bueiro simples celular de concreto 2,00 m x 1,00 m, alas com esconsidade de 30°, incluindo fôrmas e materiais

- Execução do lastro de concreto magro;
- Armação de muro ala e muro testa, utilizando aços CA-50 de 6,3, 8,0, 10,0 e 12,5 mm;
- Armação de soleira, utilizando aço CA-50 de 6,3 mm;
- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem das armaduras, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos muros ala e muro testa, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos. Fixar os gualhos com pregos de aço ou recursos equivalentes;
- Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para boca para bueiro, com chapa de madeira compensada resinada, $e=17$ mm, 2 utilizações;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Posicionar as faces da fôrma, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho; - Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50 cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60 cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Concretagem de boca para bueiro, $f_{ck}=20$ MPa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento;
- A apropriação do serviço será por unidade.

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAJAÍ

ESTADO DE SANTA CATARINA

1.48 - Boca de lobo de grelha - corpo (h=80 cm) - em local com alto nível de interferências

1.49 - Boca de lobo de grelha - corpo (h=40 cm) e grelha

- As bocas de lobo serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2 e parede em alvenaria de 10 cm de espessura com de tijolos maciços rebocados em seu interior;
- As bocas de lobo serão com grelha em concreto armado no nível do greide de pavimentação, assentadas com argamassa de cimento e areia;
- As apropriações dos serviços serão por unidade.

Jacqueline Soares Barboza
Engenheira Civil - CREA-SC 099.442-5

AMFRI - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DA FOZ DO RIO ITAJAÍ

Rua Luiz Lopes Gonzaga, 1655 Bairro São Vicente CEP 88309-421 Itajaí/SC
www.amfri.org.br engenharia@amfri.org.br amfri@amfri.org.br