



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: EXECUÇÃO DE REDE DE DRENAGEM

ENDEREÇO: RUA PRINCIPAL, VILA OLÍMPICA, S/N, BARRA DO GARÇAS - MT
- QUADRA DE TÊNIS

DIMENSÕES DA OBRA: 106M DE BUEIROS SIMPLES DE CONCRETO

COORDENADAS: 15°53'03.8"S 52°17'15.6"W

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE MUNICIPAL DE BARRA DO GARÇAS

1- DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial refere-se aos serviços e materiais a serem utilizados para a Execução de Rede de Drenagem. Sendo composta por bueiros simples de concreto de seções tubulares e celular. Contando com 83 unidades de bueiros celulares de 1,50x1,50m; 20 unidades de bueiros tubulares de Ø0,8m e 3 unidades de bueiros tubulares de Ø1,2m.

Todos os serviços executados e materiais utilizados desde a fabricação, fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memoriais e Normas Técnicas.

2- SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 PLACA DE OBRA

Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa galvanizada (1,60x1,50m) em chapa galvanizada.

2.2 CANTEIRO DE OBRAS

Deverá ser instalado o canteiro de obras, composto por container para almoxarifado de 6,0x2,4m e banheiro químico para atender as necessidades da obra.

2.3 LIMPEZA MECANIZADA

Deverá ser realizada limpeza do local e forma mecânica e manual.



2.4 ESCAVAÇÃO

A instalação dos bueiros ocorrerá em vala. A abertura da vala resultará em uma seção transversal retangular ou com inclinação a partir do ponto de geratriz inferior do fundo da vala, visando estabilidade dos taludes. A largura das valas será em torno de 2 vezes a seção transversal do bueiro. Em vista das profundidades previstas em projeto, os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude. Além disso, parte do material escavado deverá ser retirado do local, não devendo ser depositado nas proximidades das valas.

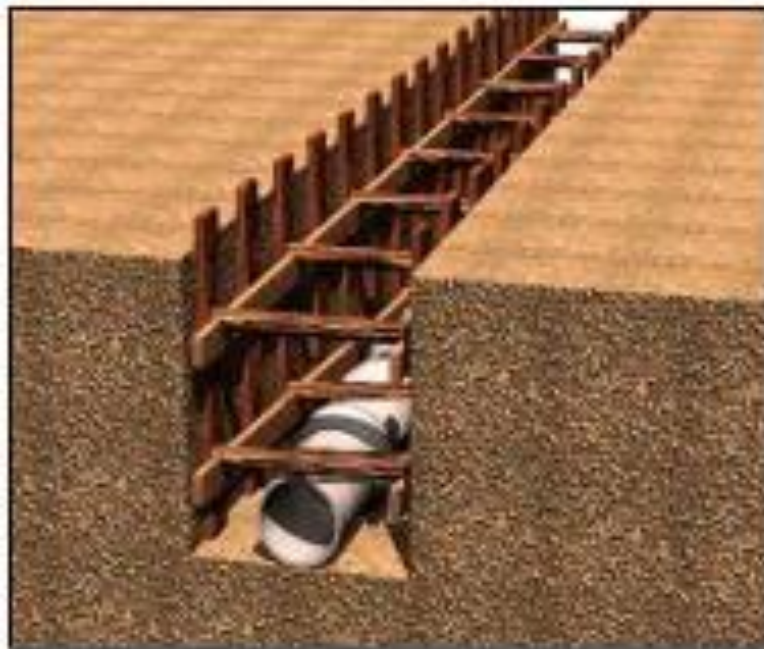
- Rede BSTC Ø0,8m: Será realizado escavação visando a implantação do Poço de visita (PVI 15) e substituição de bueiros simples tubulares de concreto já implantados por novos bueiros, visto que, conforme inspeção realizada, o referido trecho da rede apresenta elementos com rachaduras. O poço de visita possui dispositivo de queda, tendo profundidade inicial e final de 2,00m e 3,00m em relação ao nível do terreno natural, respectivamente. A rede de bueiros a ser implantada terá inclinação de 4%, resultando em profundidades médias de escavação entre 3,00 e 4,00m
- Rede BSTC Ø1,2m: Será realizado escavação até profundidade necessária para encontrar Caixa de Ligação (CL) existente no local. Estima-se que a profundidade desta caixa esteja entre 4,50 e 5,00m. Desse modo, procederá com a escavação ligando esta CL ao Poço de visita (PVI 06) que será construído, conforme projeto.
- Rede BSCC 1,5x1,5m: A rede é composta por 2 trechos. O primeiro trecho tem 7,00m de comprimento, trata-se de ligações entre poços de visita e possui profundidade média de escavação de 5,00m. O segundo trecho tem 76m de comprimento, faz ligação entre poço de visita e boca, apresentando escavações com profundidade inicial de 5,00m e profundidade final de 5,50m.



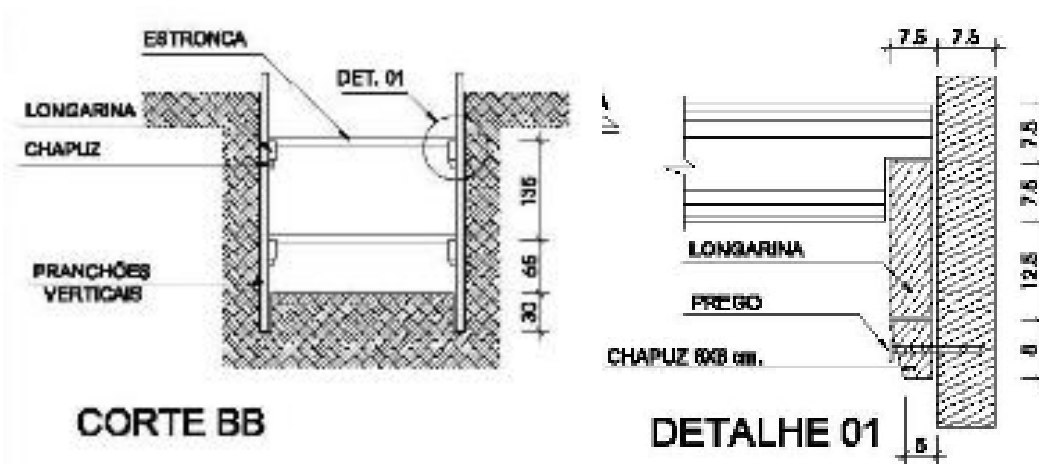
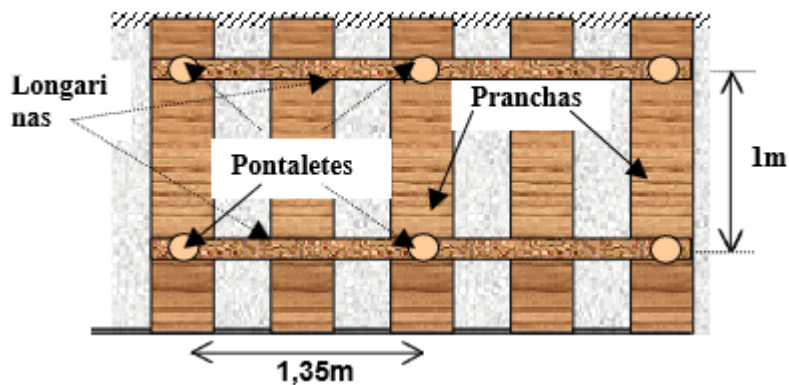
3 ESCORAMENTO

Em vista da profundidade das valas, que giram em torno de 3,00 a 5,00m, deverá ser realizado a contenção das paredes laterais através de escoramento descontínuo.

A superfície lateral será de pranchas 6x30cm, espaçadas 30cm de face a face, enterradas 30cm no fundo da vala e ultrapassando 20cm o nível do terreno. Estas pranchas serão travadas longitudinalmente por longarinas de vigas 6x16cm e transversalmente por estroncas (pontaletes) de mourao rolico de Ø8 a 11cm. O espaçamento de eixo a eixo das longarinas será de 1,00m e os mourões deverão ser implantados a cada 2 peças de prancha, conforme ilustrado nas figuras abaixo.



CORTE LONGITUDINAL



4 SUBLEITO

O fundo das valas, antes do assentamento da obra, deverá ser regularizado, compactado e nivelado. A compactação se dará através de vibrador de placas e suas camadas deverão apresentar espessura máxima de 30cm, devendo ser umedecidas e homogeneizadas quando necessário.

4.1 SUBLEITO SOB BSCC (1,5X1,5m)

O berço para a implantação das aduelas será composto de 15cm de lastro de pedra de mão e 10cm de lastro de brita, dispostos em uma seção transversal de 2,50m. Sobre os lastros deverá ser executado pavimento de concreto armado com espessura de 8cm e largura de 2,00m.



4.2 SUBLEITO SOB BSTC (Ø0,80)

O berço para a implantação dos bueiros será composto de 15cm de lastro de pedra de mão e 10cm de lastro de brita, dispostos em uma seção transversal de 1,70m. Sobre os lastros deverá ser executado pavimento de concreto ciclópico com espessura de 35cm e largura de 1,20m.

4.3 SUBLEITO SOB BSTC (Ø1,20)

O berço para a implantação dos bueiros será composto de 15cm de lastro de pedra de mão e 10cm de lastro de brita, dispostos em uma seção transversal de 2,16m. Sobre os lastros deverá ser executado pavimento de concreto ciclópico com espessura de 45cm e largura de 1,66m.

5 IMPLANTAÇÃO DOS BUEIROS

O assentamento deverá seguir paralelamente à abertura das valas, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manual ou mecanicamente. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. A declividade da rede deverá se manter constante, sem falta ou excesso, para que não interfira na vida útil da tubulação.

As juntas serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e aplicado 30cm de geotextil. No caso dos tubos e aduelas com seção internas maiores do que 0,80m as juntas deverão ser totalmente rejuntadas internamente e externamente na metade superior.

6 POÇOS DE VISITA

Serão executados 3 poços de visita, sendo um deles com dispositivo de queda de 1,00m, configurando o modelo PVI 15 do Manual de Projetos do DNIT. Os demais poços não possuem dispositivo de queda e são do tipo PVI 06. A estrutura do poços é de concreto simples e possui laje de concreto armado.

As etapas construtivas consistem em:

- Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de construção do poço de visitas;



- Colocação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora;
- Concretagem do fundo sucedida da concretagem das paredes da caixa, com adensamento do concreto;
- Retirada das formas das paredes;
- Colocação das formas e armaduras da laje e concretagem "in loco".
- Retirada das formas da laje.

7 CHAMINÉS

Em cada poço de visita será executados a chaminé, sendo adotada uma do modelo CPV 01 e duas CPV 05 do Manual de Projetos do DNIT. A chaminé é composta por alvenaria de blocos de concreto e possui laje de redução de concreto armado.

As etapas construtivas consistem em:

- Execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após o endurecimento do concreto da câmara do poço de visitas;
- Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16 mm dobrado, chumbado no corpo da chaminé;
- Execução do revestimento externo e interno da chaminé, com argamassa de cimento e areia 1:3;
- Colocação do tampão de acesso em ferro fundido.

8 BOCA

A boca deverá ser executada à jusante da rede BSCC 1,5x1,5m, atendendo as especificações de projeto. Tanto a base de concreto, quanto as alas serão de concreto armado, apresentando resistência de 20 Mpa.

As etapas construtivas consistem em:

- Escavação da valas necessária à execução do dispositivo;
- Regularização e compactação do fundo das valas;
- Aplicação de 15cm de lastro de pedra de mão, 10cm de lastro de brita e 10cm de lastro de concreto magro;



- Montagem de fôrmas, disposição de armaduras e concretagem da base de concreto e vigas de base e viga frontal de laje inferior (seções de 20x80cm); Nesta ocasião deverá ser posicionadas as armaduras das alas que se ligam à laje e soleira;
- Montagem de fôrmas, disposição de armaduras e concretagem das alas e viga topo da laje superior.
- Concluída a concretagem, processo de cura e retirada das fôrmas, deve ser efetuado revestimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na laje e na viga frontal de laje inferior (soleira).

9 DESCIDA D'ÁGUA TIPO ESCADA

Em vista do desnível encontrado em relação a saída da boca e o leito mais próximo, será necessário a implantação de uma descida d'água de aterro em degraus, modelo DAD 12, de concreto armado.

As etapas construtivas consistem em:

1. Escavação do canal de assentamento da descida de água, obedecendo às dimensões previstas no projeto mais uma folga lateral destinada à colocação das formas;
2. Colocação das formas;
3. Colocação da armadura do piso, do espelho do degrau e das alas;
4. Concretagem do dispositivo a partir do degrau inferior;
5. Retirada das formas, após constatado o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
6. Preenchimento do espaço lateral com solo local compactado;

10 DISSIPADOR DE ENERGIA

Visando a diminuição da velocidade da água que será disposta no leito, será implantado dissipador de energia tipo DEB 07, que é o modelo compatível com a descida d'água DAD 12. Esse tipo de dissipador é caracterizado por conter a forma de caixas e berço de pedra argamassada. O concreto utilizado para a fixação



das pedras deve ter resistência de 20 Mpa, com espessura mínima de 10cm e o berço constituído por pedras de mão irregular com Ø15 a 25cm.

As estapas construtivas consistem em:

7. Escavação do terreno;
8. Compactação da superfície resutante da escavação;
9. Montagem de fôrmas da caixa de concreto;
10. Lançamento do concreto destinado à caixa e posterior adensamento;
11. Lançamento e arrumação cuidadosa das pedras argamassadas sobre a câmada de concreto previamente lançada, antes do início do processo de cura;
12. Retiradas das fôrmas, após a cura do concreto;
13. Recomposição do terreno lateral às paredes dos dissipadores com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação.

11 REATERRO

Após a implantação dos bueiros e demais dispositivos, será realizado o reaterro atingindo o nível compatível com o leito natural do terreno. O aterro ou reaterro de tubos e aduelas tem influência direta na qualidade final da obra e deve ser executado com os mesmos parâmetros estabelecidos para toda a obra. A má qualidade do aterro ou reaterro pode acarretar os seguintes problemas:

- Recalque diferencial na camada fina.
- Desalinhamento da linha tubo-aduela com prejuízos para o sistema de encaixe vedação das peças.
- Problemas estruturais interferindo diretamente na classe de resistência das peças.

A compactação do solo pode ser manual ou mecânica e realizada de três formas diferentes: por pressão, impacto ou vibração. Os equipamentos utilizados devem ser compatíveis com as classes de resistência das peças, evitando-se problemas estruturais.

Os aterros e reaterros devem ser executados obedecendo às seguintes exigências:



Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 – Centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-907

- Antes de se iniciar os serviços deve-se retirar todos os materiais estranhos, tais como pedaços de concreto, asfalto, raízes, madeiras etc.
- Para execução do reaterro, utilizar, preferencialmente, o mesmo solo escavado, desde que apresentem as propriedades adequadas (umidade adequada, características físicas etc.).
- Quando o solo for de má qualidade, utilizar solo de jazida apropriada. Não são aceitáveis como material de reaterro argilas plásticas e solos orgânicos ou qualquer outro material que possa ser prejudicial física ou quimicamente para o concreto e armadura dos tubos, matéria este aprovado pela fiscalização.

O reaterro e a compactação devem ser feitos concomitantemente com a retirada do escoramento, quando adotado. Para isso devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- Numa primeira fase é mantido o escoramento e executado o reaterro até o nível da 1ª estronca. Retirando-se então a estronca e a longarina e o travamento fica garantido pelo próprio solo do reaterro.
- Prossegue-se com o reaterro até o nível da 2ª estronca, retiram-se a estronca e a longarina e assim sucessivamente até o nível desejado.
- As pranchas verticais só devem ser retirados no final do reaterro.

O reaterro da vala deve ser executado seguindo os critérios abaixo:

Inicialmente executa-se o enchimento lateral da vala, com material de boa qualidade isento de pedras e outros corpos estranhos, proveniente da escavação ou importação a critério da fiscalização. O espaço compreendido entre o fundo da vala e a cota definida pela geratriz superior do tubo/aduela, deve ser executado alternadamente nas regiões laterais, mecânica ou manualmente, **em camadas de até no máximo 20 cm, compactadas manualmente com soquetes**. Deve ser dada atenção especial à compactação junto às paredes dos tubos, de forma a não danificá-los. **Este procedimento deve ser executado até no mínimo 60 cm acima da geratriz superior do tubo e/ou aduela.**



Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 – Centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-907

Em seguida o reaterro deve ser feito em camadas com espessuras de 20 cm (material solto), compactado através de compactadores manuais ou mecânicos (sapo compactador ou placa vibratória). Deve-se fazer controle de compactação, de maneira que sejam atingidas as exigências de projeto. Esta compactação em camadas de pequena espessura (máximo de 20 cm) visa evitar bolsões sem compactação.

Quando o solo for muito arenoso, o adensamento deve ser mais eficiente através de processo vibratório ou hidráulico.

De maneira geral, deve-se tomar os devidos cuidados para não provocar danos estruturais e/ou desalinhamento das redes, evitando-se assim danos no sistema de encaixe/vedação das peças.

Barra do Garças, MT – 23 de julho de 2023.

Katlyn Silva Franco Maia
Eng. Civil CREA-MT 52736