

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GENERAL CÂMARA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, devendo respeitar as seguintes medidas: 2,50m x 1,25m, atendendo aos padrões do órgão financiador da obra.

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Consiste no deslocamento dos equipamentos até a obra. Os equipamentos que não forem auto propelidos serão levados à obra através de caminhão prancha.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

A administração local da obra é formada por equipe que fará o acompanhamento e administração da obra, como: engenheiro, encarregado, apontador e demais pessoas necessárias. Custos de escritório e veículos também compõem o valor da administração local.

TERRAPLENAGEM

ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Cortes configuram a retirada mecanizada de solos, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal. A escavação deverá ser realizada até o greide de terraplenagem indicado no projeto. Posteriormente o material removido deverá ser carregado e transportado até bota-fora conforme DMT indicada no projeto. A execução do serviço deverá seguir a especificação de serviço DNIT 106/2009 – ES. A liberação ambiental da área do bota-fora para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros ficarão por conta da contratante.

CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Refere-se a carga, manobra e descarga do material escavado.

TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO - BOTA-FORA

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA

O material depositado em bota-fora deverá ser espalhado no local, com a utilização de motoniveladora ou trator de esteira, para sua melhor conformação.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

Este serviço destina-se a conformar a via, transversal e longitudinalmente, atendendo às larguras e cotas constantes no projeto. Compreendendo cortes e aterros de até 20cm de espessura, executados com equipamentos adequados. A fim de se obter uma correta execução do serviço e controle de qualidade, o mesmo deve atender às exigências da especificação DNIT 137/2010 – ES.

MICRODRENAGEM

ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA - MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Consiste na escavação do terreno de acordo com a profundidade necessária para instalação de rede de drenagem pluvial, seguindo as cotas e caimentos necessários para um escoamento adequado. A escavação das valas será efetuada através da utilização de retroescavadeiras ou escavadeiras hidráulicas, nas larguras indicadas em projeto. O material removido poderá ser reaproveitado, se em boas condições, para o reaterro da vala. O excedente poderá ser carregado para encaminhamento ao bota-fora.

CARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Refere-se a carga, manobra e descarga do material escavado.

TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO - BOTA-FORA

O material excedente da escavação será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA

O material depositado em bota-fora deverá ser espalhado no local, com a utilização de motoniveladora ou trator de esteira, para sua melhor conformação.

CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DOS TUBOS

Após concluída a abertura e regularização das valas, deverá ser espalhado um lastro de brita 1 ou 2 com 10cm de espessura em toda sua área, sobre o qual a tubulação será assentada.

TRANSPORTE DE BRITA

O transporte da brita será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme DMT indicada no projeto.

TUBULAÇÃO

A rede de drenagem pluvial será composta por tubos de concreto com seção circular, tipo macho e fêmea para tubos simples e ponta e bolsa para tubos armados, rejuntados com argamassa, utilizando traço mínimo de 1:4, conforme dispõe a especificação DNER-ES 330/97, aplicada de forma a garantir a estanqueidade da rede. Os tubos podem ser do tipo simples ou armado, conforme especificado no projeto. Serão assentados sobre lastro de brita devidamente

espalhado e regularizado. Os procedimentos quanto à execução completa do serviço devem seguir a especificação DNIT 023/2006 – ES.

REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DA VALA

Quando a escavação atingir a cota indicada em projeto, deverá ser feita a limpeza e regularização do fundo da vala, para que a tubulação se acomode de forma adequada, estabelecendo assim de forma precisa as declividades e cotas de fundo projetadas. A regularização será realizada de forma manual, juntamente com a utilização de compactador de solos de percussão.

REATERRO DE VALA PLUVIAL COMPACTADO

O reaterro das valas deverá ser realizado após a instalação da tubulação, sendo utilizado, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que seja de boa qualidade, não sendo admitida a utilização de materiais com qualidade inferior à do terreno adjacente. Para a execução deste serviço utilizam-se ferramentas manuais e compactador de solos de percussão ou placas vibratórias. O procedimento completo deve atender as especificações DAER-ES-D 11/91 no que diz respeito ao reaterro das valas.

CAIXA COLETORA BOCA-DE-LOBO - TAMPA GRADEADA

Dispositivo construído em alvenaria de bloco de concreto ou pedra grês, assentados com argamassa, utilizando traço mínimo de 1:4 e rebocado internamente. Será executado sobre lastro de brita 1 ou 2 de 5cm e concreto magro também de 5cm. Sua função é receber as águas pluviais que escoam pela via e direcioná-las à rede pluvial. A conexão junto à rede condutora deverá ser ajustada na entrada e/ou saída da tubulação na alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, garantindo a estanqueidade da rede. As caixas coletoras terão as dimensões conforme indicado em projeto, podendo sua altura ter uma variação conforme as características e a necessidade do terreno no local. O tipo “gradeada” consiste em uma caixa com tampa gradeada instalada no pavimento, conforme detalhamento apresentado no projeto. A água será captada através da grade.

REFORMA DE CAIXA COLETORA COM SUBSTITUIÇÃO DE TAMPA EXISTENTE POR TAMPA GRADEADA

As caixas coletoras existentes na via deverão ser adequadas em conformidade com o novo pavimento. As tampas de concreto existentes deverão ser substituídas por tampas gradeadas, conforme indicado no projeto.

PAVIMENTAÇÃO

EXECUÇÃO DE BASE DE BRITA GRADUADA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Consiste em uma das camadas do pavimento, a qual receberá sobre ela o revestimento do pavimento. Será composta por brita graduada devidamente compactada. A sua execução deverá respeitar as dimensões, cotas e inclinações indicadas em projeto bem como atender as exigências constantes na especificação DAER-ES-P 03/91, uma vez que não há especificação do DNIT para este serviço.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE BRITA GRADUADA

Refere-se à carga, manobra e descarga do material entregue na obra.

TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA

O transporte da base de brita graduada será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme DMT indicada no projeto.

EXECUÇÃO DE MEIO-FIO (1,00X0,30X0,12X0,15M)

São dispositivos do tipo pré-moldado, cuja função é limitar a área da plataforma da via, auxiliando na orientação do tráfego e também da orientação da drenagem superficial. Devem ser assentados sobre a base de brita graduada, seguindo as orientações da especificação de serviço DNIT 020/2006 – ES.

PINTURA DE MEIO FIO

Após o assentamento do meio fio, este deverá ser pintado com a utilização de tinta acrílica, executada manualmente.

PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - E= 8CM, INCLUSIVE LASTRO DE AREIA E REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, EXCLUSIVE TRANSPORTE

Consiste na aplicação de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados através de contenção lateral e atrito entre os mesmos. A área que receberá o pavimento deverá ser previamente regularizada até a cota necessária para que após a colocação das camadas superiores o nível final seja atingido corretamente. Os blocos a serem empregados serão de concreto vibro-prensado nas dimensões e modelo conforme projeto, possuindo resistência mínima de 35 Mpa. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso bem como o nivelamento superior deverão ser perfeitos, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Para a execução da pavimentação será aplicado lastro de areia de 5cm sob o pavimento, e sobre a disposição dos blocos será aplicada uma camada de pó de pedra, a qual será responsável pelo rejunte. A compactação deverá assegurar que os vãos entre as peças sejam preenchidos pelo pó de pedra.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AREIA

Refere-se à carga, manobra e descarga do material entregue na obra.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE PÓ DE PEDRA

Refere-se à carga, manobra e descarga do material entregue na obra.

TRANSPORTE DE BASE DE AREIA

O transporte da areia será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da jazida até a obra conforme DMT indicada no projeto.

TRANSPORTE DE BASE DE PÓ DE PEDRA

O transporte de pó de pedra será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme DMT indicada no projeto.

SINALIZAÇÃO

LIMPEZA DA SUPERFÍCIE PARA APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO

Antes da aplicação da sinalização a área que receberá a mesma deverá ser devidamente limpa, através de varrição e/ou lavagem, evitando qualquer tipo de impureza que comprometam a qualidade do serviço posterior. Para a realização deste serviço poderá ser utilizado caminhão pipa, trator agrícola com vassoura mecânica, ferramentas manuais entre outros conforme a necessidade do local.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA

A sinalização horizontal será representada através de linhas longitudinais, aplicadas de acordo com o projeto, a fim de propiciar condições de segurança e conforto aos usuários da via, ordenando as faixas de tráfego. Sua aplicação deverá seguir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ÁREAS ESPECIAIS – FAIXAS DE SEGURANÇA

A sinalização horizontal – áreas especiais – faixas de segurança - será representada através de faixas de segurança e de retenção, aplicadas de acordo com o projeto, a fim de propiciar condições de segurança e conforto aos usuários da via, demarcando os locais para a travessia de pedestres. Sua aplicação deverá seguir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal.

PLACA DE SINALIZAÇÃO

As placas de sinalização são dispositivos que serão implantados ao lado da via, com o objetivo de transmitir mensagens aos usuários da mesma. As placas poderão ser de regulamentação, advertência ou indicação, e suas medidas devem ser compatíveis ao tipo de via, conforme apresentado no projeto. As placas de sinalização serão fixadas sobre suporte metálico, devidamente ancorado no chão, conforme indicado no projeto. As características das placas deverão atender ao exposto no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I, II e III, que regulamenta a Sinalização Vertical de Regulamentação, Advertência e Indicação, respectivamente.

PASSEIO E ACESSIBILIDADE

EXECUÇÃO DE ATERRO EM PASSEIO COM MATERIAL PROVENIENTE DO CORTE

Os locais que receberão o passeio e que não estejam na cota necessária deverão ser aterrados, preferencialmente com material proveniente da escavação realizada durante a terraplenagem da via. Antes do aterro o local deverá ser limpo, removendo qualquer material que interfira na execução do serviço, como tocos e raízes remanescentes. O aterro deverá ser realizado, seguindo a largura do passeio indicada em projeto, contada a partir do meio-fio. Para

a execução do serviço poderá ser utilizada mini escavadeira, retroescavadeira, ferramentas manuais entre outros equipamentos conforme necessidade.

REGULARIZAÇÃO DE PASSEIO

Após a realização do aterro, a área que receberá o passeio deverá ser regularizada, com a utilização de compactador mecânico de percussão ou placa vibratória, além de ferramentas manuais, proporcionando uma superfície plana e uniforme.

PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO - E= 6CM, INCLUSIVE LASTRO DE AREIA E REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, EXCLUSIVE TRANSPORTE

Consiste na aplicação de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados através de contenção lateral e atrito entre os mesmos. A área que receberá o pavimento deverá ser previamente regularizada até a cota necessária para que após a colocação das camadas superiores o nível final seja atingido corretamente. Os blocos a serem empregados serão de concreto vibro-prensado nas dimensões e modelo conforme projeto, possuindo resistência mínima de 35 Mpa. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso bem como o nivelamento superior deverão ser perfeitos, sem a existência de desníveis, degraus ou ressalto. Para a execução da pavimentação será aplicado lastro de areia de 5cm sob o pavimento, e sobre a disposição dos blocos será aplicada uma camada de pó de pedra, a qual será responsável pelo rejunte. A compactação deverá assegurar que os vãos entre as peças sejam preenchidos pelo pó de pedra.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AREIA

Refere-se à carga, manobra e descarga do material entregue na obra.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE PÓ DE PEDRA

Refere-se à carga, manobra e descarga do material entregue na obra.

TRANSPORTE DE BASE DE AREIA

O transporte da areia será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da jazida até a obra conforme DMT indicada no projeto.

TRANSPORTE DE BASE DE PÓ DE PEDRA

O transporte de pó de pedra será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme DMT indicada no projeto.

RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTES – RETANGULAR

Estes dispositivos devem ser executados para facilitar o acesso de pessoas cadeirantes na via e passeio, não podendo haver no seu término desnível com a via. A rampa do tipo retangular é utilizada nos casos em que o passeio não possui largura suficiente para acomodar a rampa e a faixa livre, devendo portanto ser realizado o rebaixo total do passeio. Deverá ser construída em concreto fck 20Mpa, executado sobre lastro de brita nº 2. A rampa deverá possuir piso tátil e respeitar a inclinação adequada para o deslocamento dos usuários, conforme NBR 9050. Caso a rampa seja executada sobre passeio existente, o serviço deverá prever a

demolição e remoção do mesmo, sendo utilizado para este serviço serras de corte com disco e rompedores.

RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTES – TRAPEZODAL

Estes dispositivos devem ser executados para facilitar o acesso de pessoas cadeirantes na via e passeio, não podendo haver no seu término desnível com a via. A rampa do tipo trapezoidal é utilizada nos casos em que o passeio possui largura suficiente para acomodar a rampa e a faixa livre. Deverá ser construída em concreto fck 20Mpa, executado sobre lastro de brita nº 2. A rampa deverá possuir piso tátil e respeitar a inclinação adequada para o deslocamento dos usuários, conforme NBR 9050. Caso a rampa seja executada sobre passeio existente, o serviço deverá prever a demolição e remoção do mesmo, sendo utilizado para este serviço serras de corte com disco e rompedores.

PISO TÁTIL

A sinalização tátil no piso tem por objetivo auxiliar na locomoção de pessoas com deficiência visual. O piso tátil alerta deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Já o piso tátil direcional deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação. Em ambos os tipos a cor deverá contrastar com o piso adjacente. Sua execução se dá através do assentamento da peça pré-moldada sobre argamassa traço 1:3. As características quanto à dimensão, revelo, espaçamento, entre outros deverá seguir a NBR 9050. Em casos onde o passeio já é existente, deverá ser realizado o corte da estrutura para o encaixe do piso tátil, de modo que o seu relevo não ultrapasse o limite previsto em norma. Para este serviço poderão ser utilizados serras de corte com disco e rompedores.

SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES

DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Consiste na retirada e deslocamento dos equipamentos da obra. Os equipamentos que não forem auto propelidos serão levados da obra através de caminhão prancha.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, a obra deverá ser limpa manualmente, a fim e não permanecerem resquícios de entulhos e materiais.

Set/2021.



DUO Engenharia
Daniel Schneider
Responsável Técnico
CREA RS 223361