

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE

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: 3,00m x 1,50m, 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.

LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO

Consiste na locação de banheiro químico para utilização na obra.

SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA DE OBRA

Contempla os materiais necessários para a sinalização e segurança da obra, tais como: cone, cavalete, etc.

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.

MICRODRENAGEM

REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE, EXCLUSIVE TRANSPORTE

Consiste na remoção do pavimento existente em áreas onde será necessária a substituição da estrutura existente. Após a demarcação da área, a remoção deverá ser realizada mecanicamente ou manualmente, de acordo com as dimensões e necessidades do local, podendo ser utilizadas mini escavadeiras, retroescavadeiras, ferramentais manuais, entre outros. Após a remoção, o material removido deverá ser carregado e transportado até bota-fora conforme DMT indicada no projeto. A liberação ambiental da área do bota-fora para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros ficarão por conta da Contratante.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DO MATERIAL REMOVIDO

Refere-se à carga, manobra e descarga do material removido.

TRANSPORTE DO MATERIAL REMOVIDO - BOTA-FORA

O material proveniente da remoção será transportado através de caminhões basculantes até o bota-fora.

RECOMPOSIÇÃO 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.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE BRITA GRADUADA

Refere-se a 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.

IMPRIMAÇÃO COM CM-30, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE

Consiste na aplicação de asfalto diluído CM-30 sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Para a correta execução do serviço e controle tecnológico, o mesmo deve seguir as exigências da especificação de serviço do DNIT 144/2014-ES.

TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS

Consiste no transporte dos materiais asfálticos da refinaria até a usina, através da utilização de caminhões tanques específicos para este fim, de acordo com a DMT indicada em projeto.

ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA - MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

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.

TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO - BOTA-FORA

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

ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS

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 ponta e bolsa ou macho e fêmea, 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 da 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 a 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 - COMBINADA - TAMPA DE CONCRETO E 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 "combinada" consiste em uma caixa com tampa de concreto armado, fck 20Mpa, ligada à uma caixa com tampa gradeada instalada

no pavimento, conforme detalhamento apresentado no projeto. A água será captada através da grade e do meio-fio vazado, garantindo maior eficiência do dispositivo.

CAIXA DE PASSAGEM - TAMPA DE CONCRETO

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 proporcionar o desvio e mudanças de direção da rede pluvial sempre que houver necessidade. 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 de passagem 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 "passagem" consiste com tampa de concreto armado, fck 20Mpa, instalada no pavimento, conforme detalhamento apresentado no projeto.

CAPEAMENTO ASFÁLTICO

LIMPEZA PESADA DA PISTA

Consiste na limpeza pesada junto ao meio-fio nas áreas onde concentra-se acúmulo de terra e vegetação.

LIMPEZA, VARRIÇÃO E LAVAGEM DE PISTA

Antes da aplicação da pintura de ligação a área que receberá o novo pavimento deverá ser devidamente limpa, através da varrição e lavagem da via a fim de remover vegetações e outras sujeiras que interfiram na qualidade do serviço. Para a realização deste serviço poderá ser utilizado caminhão pipa, trator agrícola com vassoura mecânica, ferramentas manuais entre outros conforme a necessidade do local.

PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE

Consiste na aplicação de emulsão asfáltica RR-2C sobre a superfície da base concluída ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada de revestimento asfáltico, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Para a correta execução do serviço e controle tecnológico, o mesmo deve seguir as exigências da especificação de serviço do DNIT 145/2012-ES.

CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DA PISTA COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (BINDER), FORNECIMENTO E EXECUÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

A camada de regularização do pavimento será executada em revestimento asfáltico - CBUQ, com espessura variável de forma a moldar uma superfície regular e capaz de receber a camada de rolamento. O CBUQ será composto por agregados e cimento asfáltico CAP 50/70. Para a correta execução dos serviços e controle tecnológico, a contratada deverá atender às exigências da especificação de serviço DNIT 031/2006 – ES, a qual estabelece a sistemática a ser empregada na produção de misturas asfálticas para a construção de camadas do pavimento de estradas de rodagem, respeitando também os alinhamentos, greide e seção transversal de

projeto. O controle da produção e execução de CBUQ deverá ser realizado através da coleta de amostras e apresentação de ensaios, com a respectiva ART do responsável técnico, devendo ser apresentados os seguintes dados: controle da quantidade de ligante, controle da graduação da mistura, controle da temperatura da mistura e controle das características da mistura (Marshall).

Para a camada de binder deve ser adotada a Faixa F – DAER conforme especificação de serviço 18/91.

CARGA E MANOBRA DE CBUQ

Refere-se a carga e manobra do material entregue na obra.

TRANSPORTE DE CBUQ

Consiste no transporte de CBUQ da usina até a obra, através da utilização de caminhões basculantes, de acordo com a DMT indicada em projeto.

PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C, INCLUSIVE ASFALTO E TRANSPORTE

Consiste na aplicação de emulsão asfáltica RR-2C sobre a superfície da base concluída ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada de revestimento asfáltico, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. Para a correta execução do serviço e controle tecnológico, o mesmo deve seguir as exigências da especificação de serviço do DNIT 145/2012-ES.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO

A camada de rolamento do pavimento será executada em revestimento asfáltico - CBUQ, atendendo a espessura indicada no projeto. O CBUQ será composto por agregados e cimento asfáltico CAP 50/70. Para a correta execução dos serviços e controle tecnológico, a contratada deverá atender às exigências da especificação de serviço DNIT 031/2006 – ES, a qual estabelece a sistemática a ser empregada na produção de misturas asfálticas para a construção de camadas do pavimento de estradas de rodagem, respeitando também os alinhamentos, greide e seção transversal de projeto. O controle da produção e execução de CBUQ deverá ser realizado através da coleta de amostras e apresentação de ensaios, com a respectiva ART do responsável técnico, devendo ser apresentados os seguintes dados: controle da quantidade de ligante, controle da graduação da mistura, controle da temperatura da mistura e controle das características da mistura (Marshall).

Para a camada de capa deve ser adotada a Faixa C – DNIT.

CARGA E MANOBRA DE CBUQ

Refere-se a carga e manobra do material entregue na obra.

TRANSPORTE DE CBUQ

Consiste no transporte de CBUQ da usina até a obra, através da utilização de caminhões basculantes, de acordo com a DMT indicada em projeto.

TRANSPORTE DE MATERIAIS ASFÁLTICOS

Consiste no transporte dos materiais asfálticos da refinaria até a usina, através da utilização de caminhões tanques específicos para este fim, de acordo com a DMT indicada em projeto.

SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

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 (L=10CM - EIXO)

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 e estacionamento. Na execução da obra deverão ser demarcadas as áreas de estacionamento respeitando as entradas de garagem e demais áreas cujo estacionamento é proibido. Sua aplicação deverá seguir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ÁREAS ESPECIAIS

A sinalização horizontal – áreas especiais – será representada através de símbolos e faixas como: faixas de segurança e de retenção, lombadas, passagens elevadas, estacionamentos, desenhos (pare, bicicleta, etc.), linhas de canalização, linhas e pinturas de ciclofaixa, aplicadas de acordo com o projeto, a fim de propiciar condições de segurança e conforto aos usuários da via. Sua aplicação deverá seguir do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal e Resoluções CONTRAN relacionadas.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

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

DUO Engenharia

Engenharia Civil | Engenharia de Segurança do Trabalho
51 99679-9627 | 51 98275-3044 | Estrela-RS

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, com material proveniente de corte de áreas locais. 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. Caso seja necessária a utilização de material de jazida, o fornecimento e transporte será de responsabilidade da CONTRATANTE.

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.

LASTRO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO DE PASSEIO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Após concluída a regularização do passeio, deverá ser espalhado manualmente um lastro de brita 1 ou 2 com 5cm de espessura, sobre o qual será executado o passeio em concreto.

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE BRITA

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

TRANSPORTE DE BRITA

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

PASSEIO EM CONCRETO (E= 7CM)

Este item compreende a execução de calçada junto à pista de rolamento das ruas, conforme locais indicados em projeto. O serviço somente poderá ser iniciado após a execução do lastro de brita. Deverão ser executadas formas laterais em todo o trecho onde será construído o passeio e posteriormente a implantação de sarrafos de madeira no sentido transversal com a finalidade de funcionar como juntas de dilatação. O concreto utilizado deve apresentar resistência de 20 Mpa.

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

DUO Engenharia

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.

Alto Alegre, fevereiro de 2022.



DUO Engenharia

Gabriela T. Lehnen Mendes

Responsável Técnica

CREA RS 212680



Avelino Salvadori
PREFEITO MUNICIPAL

Prefeitura Municipal de Alto Alegre
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Processo n.º 391 Data 05/05/2022

APROVADO



Mauricio Tomazi Seibel
Engenheiro Civil
CREA-RS 208253