MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO

AVENIDA LUIZ CONTE, MARQUES DE SOUZA/RS

ENTRE A AV. ALBERTO ZANONI E A ESTACA 0+500,00

ABRIL - 2024

Sumário

1. SERVIÇOS INICIAIS 2

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2

1.2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA/MÊS 2

1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 2

1.4. CONTROLE TECNOLÓGICO. 2

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA 3

2.1. CORTE E ATERRO 3

2.1.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 5 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_05/2020 3

2.1.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 4

3. MICRODRENAGEM PLUVIAL 4

3.1. ABERTURA E REATERRO DE VALAS 4

3.1.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 4

3.1.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023 5

3.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 6

3.2. ASSENTAMENTO 6

3.2.1. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015 6

3.2.1. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI

FORNECIMENTO). AF_12/2015 7

3.3. MATERIAL 7

3.3.1. TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM 7

3.3.2. TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM 8

3.3.3. TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM 8

3.3.4. TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM 8

3.3.5. CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS 0,80x0,80x1,50, COM BOCA DE LOBO 8

3.3.6. BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 40 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 9

3.3.7. BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 9

3.3.8. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-14..... 10

4. PAVIMENTAÇÃO 11

4.1. REGULARIZAÇÃO DO LEITO EXISTENTE E ESTRUTURA PARA O PAVIMENTO..... 11

4.1.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 11

4.1.2. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020 11

4.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020..... 12

4.1.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 12

4.1.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 12

4.1.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 12

4.1.7. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020 13

4.1.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 13

4.1.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 13

4.1.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 14

4.2. REVESTIMENTO ASFALTICO 14

4.2.1. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP JUN/2024) 14

4.2.2. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (ANP JUN/2024) 15

4.2.3. (95993) - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP FEV/2023) 15

4.2.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA 16

4.2.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 16

5. SINALIZAÇÃO 18

5.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 18

5.2. PINTURA DE EIXO VIÁRIO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA 18

5.3. PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA,

DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 18

5.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO 19

5.2. PLACA DE ADVERTÊNCIA EM FIBRA, LADO DE 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO 20

5.3. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO EIMPLANTAÇÃO 20

5.1. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 21

6. PASSEIO 22

6.1. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA N° 1 22

6.2. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020 22

6.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 22

6.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 22

6.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 23

6.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 23

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES 24

7.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA 24

7.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS 24

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitando as medidas estabelecidas pelo órgão financiador (1,25m x 2,00m).

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

A medição deste serviço será por **m²**.

1.2. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA/MÊS

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por **mês**.

1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A medição deste serviço será por **T.Km.**

1.4. CONTROLE TECNOLÓGICO.

Este serviço consiste na execução de ensaios, tanto locais como laboratoriais, afim de garantir a da obra executada, tais como CBR do Solo, FCK do concreto, teste de viga entre outros que se façam necessários.

A medição deste serviço será por **unidade** de ensaios executados.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1. CORTE E ATERRO

2.1.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 5 CAMINHÕES BASCULANTES DE 18 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_05/2020

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

* Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

* Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificarão, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em **m³**.

2.1.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

O material será transportado para uma DMT de 1 km.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado na pista.

3. MICRODRENAGEM PLUVIAL

3.1. ABERTURA E REATERRO DE VALAS

3.1.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

A execução de valas com mat. 1ª cat. tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em **m³**.

3.1.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO AF_08/2023

O reaterro de valas consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª e/ou 2ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Serão empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em **m³**.

3.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos "offsets" de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da contratante.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³xkm para o bota-fora.

3.2. ASSENTAMENTO

3.2.1. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

b) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

c) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

d) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

e) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

f) Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A microdrenagem será medida em metros lineares.

3.2.1. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

b) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;

c) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

d) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

e) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira;

f) Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A microdrenagem será medida em metros lineares.

3.3. MATERIAL

3.3.1. TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM

Refere-se a aquisição dos tubos de concreto simples, classe PS1, com encaixe tipo ponto e bolsa, com diâmetro nominal de 400mm que serão usados na confecção da rede de drenagem, pluvial conforme indicado no projeto executivo.

A aquisição será medida em **metros** lineares.

3.3.2. TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM

Refere-se a aquisição dos tubos de concreto armado, classe PA1, com encaixe tipo ponto e bolsa, com diâmetro nominal de 400mm que serão usados na confecção da rede de drenagem, pluvial conforme indicado no projeto executivo.

A aquisição será medida em **metros** lineares.

3.3.3. TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM

Refere-se a aquisição dos tubos de concreto simples, classe PS1, com encaixe tipo ponto e bolsa, com diâmetro nominal de 400mm que serão usados na confecção da rede de drenagem, pluvial conforme indicado no projeto executivo.

A aquisição será medida em **metros** lineares.

3.3.4. TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM

Refere-se a aquisição dos tubos de concreto armado, classe PA1, com encaixe tipo ponto e bolsa, com diâmetro nominal de 400mm que serão usados na confecção da rede de drenagem, pluvial conforme indicado no projeto executivo.

A aquisição será medida em **metros** lineares.

3.3.5. CAIXA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSÕES INTERNAS 0,80X0,80X1,50, COM BOCA DE LOBO

As caixas serão compostas por dispositivos abertos na lateral para comportar a chegada das sarjetas e valas, têm o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Serão construídas com todas as paredes em alvenaria.

A laje de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa.

A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, dividida em duas partes iguais para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio quando necessário. Sua ferragem será com uma malha de ferro Ø4,2mm CA60, com

espaçamento de 15 cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a caixa prevista, sendo estas executadas sobre a canalização;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa coletora de sarjeta 0,80m x 0,80m.

Terão altura variada conforme as características do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas pelo número de **unidades** aplicadas.

3.3.6. BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 40 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø 400mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de unidades executados no local.

3.3.7. BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de travessia, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em pedra grês, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;

2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø

600mm, conforme necessidade e característica de cada local.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de unidades executados no local.

3.3.8. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-14

Será colocada manta geotêxtil em torno de todos os tubos, com a finalidade de retenção do solo ou de outras partículas sujeitas a forças hidrodinâmicas permitindo a passagem de líquidos através do geotêxtil. A manta envolverá todo o tubo, com uma folga de 20 cm, ou seja, 20 cm a mais que a circunferência externa do tubo.

O serviço será medido por **m²** de material utilizado.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. REGULARIZAÇÃO DO LEITO EXISTENTE E ESTRUTURA PARA O PAVIMENTO

4.1.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por **m³** de material compactado na pista.

4.1.2. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **m³**.

4.1.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.1.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.1.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.1.6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Esta especificação aplica-se à execução de sub-base de pedra rachão constituída de pedra britada grauda, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da sub-base de pedra rachão deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 03/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito e, quando houver, da execução de sub-base, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras

variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por **m³** de material compactado na pista.

4.1.7. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **m³**.

4.1.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.1.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.1.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

4.2. REVESTIMENTO ASFALTICO

4.2.1. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ANP JUN/2024)

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em **m²** de área executada.

4.2.2. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (ANP JUN/2024)

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de

Pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em **m²**.

4.2.3. (95993) - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE (ANP FEV/2023)

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base já imprimada e liberada.

A espessura será de 4 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

* Usina de asfalto;
* Rolos compactadores lisos e com pneus;
* Caminhões;
* Vibro acabadora com controle eletrônico;
* Placa Vibratória;

* Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

* Na usinagem;
* No espalhamento.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70;
* Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em **m³**.

4.2.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 21 km.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em **txkm** de material transportado na pista.

4.2.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

Os meios fios, em trechos retos, serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar fck ≥ a 20 MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 04/91.

Os meios fios serão medidos em **m** lineares executados no local.

5. SINALIZAÇÃO

5.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

Os serviços de limpeza serão medidos por **m²** aplicados na pista.

5.2. PINTURA DE EIXO VIÁRIO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarelo “ambar”, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado. Deverá ser executada conforme indicado em projeto.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m** aplicados na pista.

5.3. PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos. Também será executada uma sinalização horizontal demarcando o estacionamento oblíquo, conforme projetos em anexo.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executado uma Faixa de Retenção com

largura de 0,40m. Será localizada a uma distância de 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa (apenas no lado do sentido do veiculo), conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Nas áreas de cruzamento, onde há ciclovia, será executada uma pintura na cor vermelha.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicado na pista.

5.1. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM FIBRA, D = 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placa de regulamentação. Tem a função de orientar os condutores. As placas de regulamentação (GTGT totalmente refletiva): tem por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Terão fundo branco refletivo, orla e tarja vermelhas refletivas, com inscrições ou símbolos pretos não refletivos.

A placa terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2” , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

5.2. PLACA DE ADVERTÊNCIA EM FIBRA, LADO DE 0,80 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de trafego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTGT totalmente refletiva) possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

A placa terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2” , com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

5.3. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,80 M - FORNECIMENTO EIMPLANTAÇÃO

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2” , com altura livre mínima de 2,20 m.

Os suportes serão medidos por **unidade** aplicada na pista.

5.1. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de pintura serão medidos por **m** linear assentado meio fio.

6. PASSEIO

6.1. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA N° 1

Este item compreende a execução do lastro de brita junto à pista de rolamento das ruas, conforme projetos em anexo.

Após a conclusão dos serviços de regularização do passeio é lançado o lastro de brita nº 1.

A medição deverá ser feita em **m³** de brita lançada.

6.2. 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 (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da brita nº1 nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **m³**.

6.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

6.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

6.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Define-se pelo transporte do material granular. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

6.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Este item compreende a execução de calçada junto à pista de rolamento das ruas, conforme projetos em anexo.

Após a conclusão dos serviços de regularização do passeio e lastro de brita nº 1, inicia-se a execução da camada de concreto.

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.

Com as formas instaladas no local e devidamente inspecionadas e liberadas, deve-se proceder ao lançamento do concreto no passeio, sendo que a execução dos serviços deve ser em panos alternados. O concreto utilizado deve apresentar resistência de 15 Mpa.

Após a conclusão dos serviços, sendo este parcial ou total, procede-se o umedecimento da área já concluída, com finalidade de proporcionar uma perfeita cura do concreto utilizado na estrutura, sendo seu acabamento desempenado.

A medição deverá ser feita em **m²** de área construída.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Esta etapa destina-se a retirada de entulhos, e todo o material residual do final das etapas da obra.

O material recolhido deve ser reunido, amontoado e carregado em caminhões e transportados para locais previamente definidos pela fiscalização.

Esta etapa deve ser medida em **m².**

7.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

A medição deste serviço será por **unidade**.

Município de Marques de Souza
Contratante

SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004

Assinado de forma digital por SAMIR MARCOS BATTISTI:72785993004
Dados: 2024.08.21 14:33:40 -03'00'

SAMIR MARCOS BATTISTI
Engenheiro Civil - CREA: RS 104.081-D