



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO



MEMORIAL DE CÁLCULO

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Nova Bassano

CNPJ: 87.502.894/0001-04

OBRA: Pavimentação Poliédrica em Paralelepípedos Basálticos

LOCAL: Linha Luiz de França, Capela São João, Nova Bassano/RS.

1. SERVIÇOS INICIAIS:

1.1 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO) – Será utilizada 1 placa para identificação da obra.

$$\text{Área} = 3,00 \times 1,50 = 4,50 \text{ m}^2.$$

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

2.1 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES – Definido um acompanhamento mínimo de 1 hora semanal, pelo prazo total da obra.

$$T = 1 \text{ h/semana} \times 4 \text{ semanas/mês} \times 6 \text{ meses} = 24 \text{ h}$$

2.2 ENCARGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Definido um acompanhamento mínimo de 2 horas semanais, pelo prazo total da obra.

$$T = 2 \text{ h/semana} \times 4 \text{ semanas/mês} \times 6 \text{ meses} = 48 \text{ h}$$

3. PAVIMENTAÇÃO BASÁLTICA (PARALELEPÍPEDOS):

Todo nivelamento de corte e aterro que se fizerem necessários serão executados pelas máquinas municipais.

3.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020 (Pedras basálticas, 30 a 35 unid./m², altura mínima 14cm. Base e compactação inclusos): conforme levantamento topográfico realizado, serão aproximadamente 1.330,64 metros de comprimento, com largura de 7,00 metros. Desta forma, totalizam-se aproximadamente 9.314,48 m² a pavimentar.

$$A = (1.330,64 \times 7,00) = 9.314,48 \text{ m}^2$$

3.2 GUIA (MEIO-FIO) EM PEDRAS BASÁLTICAS REGULARES, ALTURA MÍNIMA 25CM. ENTERRADAS, A NÍVEL DO CALÇAMENTO: o comprimento linear de meio-fio enterrado é definido em projeto, baseado conforme as informações constantes no levantamento topográfico. O trecho enterrado é obtido a partir da medição do trecho total da pavimentação, multiplicado pelos 2 lados da via, subtraindo-se o comprimento do trecho de meio-fio elevado (também definido em projeto). Desta forma, serão necessários ao todo 2.040,27 metros de meio-fio.

$$C = (\text{comprimento total} \times 2 \text{ lados}) - \text{trecho elevado}$$

$$C = (1.330,64 \times 2) - 621,01 = 2.040,27 \text{ m}$$

3.3 GUIA (MEIO-FIO) EM PEDRAS BASÁLTICAS REGULARES, ALTURA MÍNIMA 25CM. ELEVADAS, COM ALTURA ÚTIL DE 15 CM: o comprimento linear de meio-fio elevado é definido em projeto, baseado conforme informações constantes no levantamento topográfico. Contata-se que serão necessários ao todo 621,01 metros de meio-fio.

$$C = 621,01 \text{ m}$$

4. SINALIZAÇÃO VERTICAL:

4.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,5 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022 – são previstas duas placas para sinalização, logo serão necessários dois suportes.



Un = 2 unidades

4.2 PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - Estão previstas 2 placas de sinalização vertical no trecho da pavimentação. As placas serão circulares e com um diâmetro de 50 cm. Logo, a área ocupada por elas será de aproximadamente 0,39 m².

$$A = \pi \times r^2 \times 2 \text{ placas} = 3,14 \times 0,25^2 \times 2 = 0,39 \text{ m}^2$$

5. DRENAGEM PLUVIAL:

5.1 CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020 – O número de unidades é definido em projeto.

Un = 6 unidades

5.2 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 - (alterar para 0,60x1,0x1,0) – O número de unidades é definido em projeto.

Un = 1 unidade

5.3 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 – Comprimento total de tubulação medido em projeto.

C = 266,99 m

5.4 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 – Valas com 0,80 m de largura e 1,0 m de profundidade, ao longo do comprimento total de tubos.

V = Comprimento total de tubos x largura da vala x profundidade da vala

$$V = 266,99 \times 0,80 \times 1,00 = 213,59 \text{ m}^3$$

5.5 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 – Valas com largura de 0,80 m de largura, ao longo do comprimento total de tubos.

A = comprimento total de tubos x largura da vala

$$A = 266,99 \times 0,8 = 213,59 \text{ m}^2$$

5.6 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 – Valas com 0,80 m de largura e 1,0 m de profundidade, ao longo do comprimento total de tubos.

V = (Comprimento total de tubos x largura da vala x profundidade da vala) – volume total de tubulação

$$V = (266,99 \times 0,80 \times 1,00) - (\pi \times 0,20^2 \times 266,99)$$

$$V = 213,59 - 33,55 = 180,04 \text{ m}^3$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE NOVA BASSANO



5.7 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 40 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021 – O número de unidades é definido em projeto:

Un = 1 unidade

Nova Bassano/RS, 30 de junho de 2023.

Marcelo Duarte

Eng. Civil CREA-RS 252543
Secretaria de Obras e Viação

Ivaldo Dalla Costa

Prefeito Municipal
Município de Nova Bassano