ANEXO IX

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO TRECHO DA ESTRADA DE ACESSO AO CERRO COMPRIDO (SÃO PIO)

1 – GENERALIDADES:

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever as condições para a pavimentação de 01 (um) trecho da Estrada que dá acesso ao Cerro Comprido (São Pio), sendo o referido trecho entre o quilometro quatro **(km 4)** e o quilometro quatro virgula trezentos e sessenta e quatro virgula 8 **(km 4 + 364,80m),** perfazendo uma **extensão total de 364,80 metros e uma área total de 2.182,80 m²**, no município de Faxinal do Soturno/RS.

O trecho a ser pavimentado dista 2,00km do centro da cidade de Faxinal do Soturno/RS.

As especificações técnicas têm por objetivo estabelecer os critérios técnicos gerais e específicos que deverão ser obedecidos pela empresa executora, na construção da presente obra. Os projetos englobam pavimentação com pedras irregulares, drenagem pluvial e sinalização viária.

2 – PAVIMENTAÇÃO:

2.1 – RUA E TIPO DE PAVIMENTAÇÃO:

Item	Tipo de pavimentação	Trecho	Extensão	Largura da pista
Trecho da Estrada de acesso ao Cerro Comprido	Pedra Basáltica Irregular	Km 4 ao km 4+364,80	364,80	6,00

COORDENADAS

Fim (km 4+364,80) 29°34'49.8"S 53°23'59.7"W



Início (km 4) 29°34'26.1"S 53°25'37.5"W





(trecho a ser pavimentado)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – PAVIMENTO COM PARALELEPÍPEDO BASÁLTICO IRREGULAR

1. NIVELAMENTO E PREPARO DO SUB-LEITO - TERRAPLENAGEM

Os trabalhos de terraplenagem serão realizados pela Prefeitura Municipal (exceto pó de pedra para pavimentação).

A estrada a ser pavimentada já está aberta, com tráfego e o leito estradal já consolidado. Inicialmente será raspado e retirado todo o solo de má qualidade. Após, serão realizados os cortes e aterros necessários, correções da estabilidade caso o subleito existente possua baixa capacidade de suporte, assim como sua devida compactação.

Os trechos serão pavimentados sobre subleito com material de boa resistência devidamente compactado de acordo com as Normas, e com inclinação indicada em projeto. **Tal serviço será executado pela Prefeitura Municipal.** Estando devidamente preparado o perfil da rua, poderá ser iniciado o serviço de pavimentação.

2. DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem pluvial será implantado com **canaletas moldadas in loco em concreto sobre a pavimentação**, largura mínima de 50 centímetros (interno), espessura mínima de 8,0 cm, profundidade mínima de 25cm, no trecho definido em projeto, em um lado da via.

No espaço entre o final do calçamento e o início da canaleta deve ser arrematado com concreto, a fim de evitar que a água das chuvas possa causar dano ao pavimento. Também deve ser arrematado com concreto entre a borda externa da canaleta e o morro existente, conforme projeto.

Serão inseridas **bocas de lobo com grelhas metálicas**, conforme locação e especificações em projeto.

As grelhas metálicas deverão ser construídas com aço CA-50, 20mm, com dimensão/área mínima de 0,35m² livre (60x60cm ou 70x50cm), espaçamento máximo 4,5cm entre as barras de aço.

A **boca de lobo, de dimensões internas de 0,70 x 0,70m**, altura variável até 1,00m, construída em bloco cerâmico maciço, assentado de modo inteiro (parede 30cm), irá desaguar para o outro lado da via (lado oposto as canaletas).

A tubulação utilizada serão tubos de concreto armado diâmetro de 50 centímetros (Ø500mm) e 80cm (800mm), os quais serão assentados transversalmente a via. Sob os tubos, deverá ser colocada uma camada de lastro de material granular (areia média) de espessura mínima de 0,10m.

Para envelopar os tubos, deverá ser colocada uma camada de concreto de 0,10m de espessura afim de garantir maior resistência devido ao fluxo de veículos na via.

Deverá ser executada uma boca para bueiro duplo tubular D=80cm de concreto, conforme imagem abaixo, para melhor captação das águas, visto que o trecho possui grande vazão.



3. MEIO-FIO

Após concluída a terraplenagem e a drenagem pluvial e, ainda, tendo executado o alinhamento da via, será assentado o meio fio de concreto pré-moldado, sendo assentado em base de pó de brita e rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 (onde tem drenagem por canaletas, não serão colocados meio-fios.

O meio-fio será de concreto pré-moldado, com altura de 30cm, e L1/L2 mínimo de 15/13cm, e sua confecção seguirá a normalização pertinente sobre o assunto. Depois de colocados, o meio fio deverá ser escorado com solo do local, no lado oposto ao calçamento, em no mínimo 50cm de terra, para não haver o deslocamento dos mesmos. Os mesmos devem ser devidamente nivelados para serem submetidos à vistoria e posterior liberação. O rebaixamento do meio-fio nos acessos, onde necessário, deverá ser, no máximo, metade da altura do meio-fio normal. Os topos dos cordões deverão ficar acima do subleito preparado e a 15 cm da superfície da rua pavimentada. Em nenhuma hipótese será admitido o início do calçamento sem a presença dos cordões laterais, conforme indicado em projeto. Onde a pavimentação da estrada terminar em seguimento e sem pavimento (rua de terra), deverão ser assentados cordões transversalmente, no início e no final da pavimentação.

Serão usados meios-fios dispostos transversalmente na pista, devido existir elevada inclinação na pista, afim de garantir maior estabilidade no trecho a ser pavimentado, conforme indicação no projeto executivo.

4. EXECUÇÃO DO CALÇAMENTO

Após a conclusão da terraplenagem, sobre o leito devidamente compactado e preparado, será espalhada uma camada solta e uniforme de **pó de pedra, numa espessura mínima de 10cm**. Feito isso, os paralelepípedos serão assentados ao longo do subleito.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, marca-se, nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pela marca, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e as guias, outros cordéis devem ser distendidos paralelamente ao eixo, inicia-se então o assentamento dos paralelepípedos.

A pavimentação será executada com pedras basálticas irregulares mostrando uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação e decomposição.

As pedras devem ter a forma de poliedros, de 4 a 8 faces, com a face superior plana e aproximadamente quadrada, devendo ter medida lateral mínima de 8,0cm e, ainda, suas medidas totais estarem compreendidas entre os limites de 10 a 20 cm de diâmetro. A altura deve estar compreendida entre 10 e 15cm (ficando a face superior devidamente nivelada).

Caso seja constatado que na obra existe pedra fora dos padrões especificados, a fiscalização poderá solicitar a substituição das mesmas e reconstrução do trecho pavimentado, sem custos para a contratante.

Concluída a marcação, segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com as faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas. Na cravação feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Pronta a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, nesta fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada solta de pó de pedra, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo pelo calceteiro, de modo que sua face superior fique cerca de 1,00cm acima do cordel. O calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel.

Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando uma junta; este por sua vez, será assentado como o primeiro.

O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).

Obs: Não deverá ser executada pavimentação sobre a ponte existente, visto que a mesma é de madeira e necessita de manutenções periódicas.

6. REJUNTE

O rejunte dos paralelepípedos será efetuado logo que concluído o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização. O rejuntamento com pó de pedra será executado espalhando-se uma camada de **pó de pedra de 3,00cm de espessura** sobre o calçamento, e forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos.

Nas bordas da pista deverá ser rejuntado com argamassa, espessura de 3cm, largura de 0,50m cada lado da via, afim de garantir maior coesão entre as pedras, diminuindo as chances de danificações na via durante períodos de fortes chuvas. O rejuntamento com argamassa só deverá ser executado no trecho especificado em projeto (100,00m de via com maior declive) e deverá ser feito após a compactação da via, pois a vibração da compactação poderá danificar o mesmo.

7. COMPACTAÇÃO

Logo após a conclusão do serviço de rejunte dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado**. A compactação do calçamento será mecânica, utilizando de placa vibratória,** passando, no mínimo, uma vez no sentido transversal e outra no sentido longitudinal da via **(executado pela empresa contratada).**

Após a compactação com a placa, a Prefeitura Municipal irá passar o rolo compactador. O acompanhamento da compactação fica a cargo da empresa contratada.

A liberação para o tráfego será dada após vistoria do departamento técnico de engenharia da Prefeitura.

8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Após a execução da pavimentação em pedras irregulares de basalto, deverão ser instaladas as placas de sinalização vertical, que seguem as orientações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I - Sinalização Vertical de

Regulamentação, do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN. Deverão ser instaladas placas de sinalização viária conforme projeto executivo, sobre uma fundação em concreto com φ 0,30m e 0,50m de profundidade. Será 01 (uma) placa indicativa de Parada Obrigatória (R-1), 2 (duas) placas de Velocidade Máxima Permitida – 30km/h (R-19), 02 (duas) placas de Proibido Ultrapassar (R-7), 02 (duas) placas de Ponte Estreita (A -22), 04 (quatro) placas de saliência ou lambra (A-18) conforme representação abaixo:



R- 1



R-19



R-7



A-22





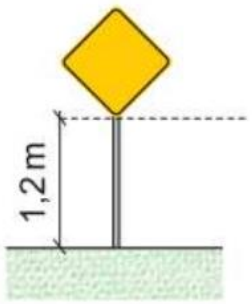
A -18

8.1 POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

8.2 ALTURA DE INSTALAÇÃO

As placas devem ser implantadas com 1,20m de altura, a contar da borda inferior da placa à superfície da pista, conforme imagem abaixo.



10. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Tendo em vista que o local de implantação da pavimentação possui bastante tráfego de veículos devido a estrada dar acesso à pontos turísticos do município, os serviços de pavimentação deverão ser executados obedecendo sinalização preventiva e indicada para execução da mesma, principalmente sinalização noturna, evitando acidentes e demais problema na via. Fica sob responsabilidade da empresa contratada a implantação de sinalização preventiva e indicativa de trabalhos na via durante todo período de execução das obras.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lascas de pedras, bem como todas sobras de material e entulho provenientes da obra deverão ser retirados das pistas de rolamento e não poderão ser depositados ao longo da via, nem no passeio público, sendo de RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA a limpeza final.

12. MEDIÇÕES

As medições serão realizadas por parcelas, definidas em cronograma físico-financeiro (PLE). Finalizada a parcela pré-determinada, a fiscalização deverá ser informada para realizar vistoria da execução das obras e emissão da medição para posterior pagamento.

13. ENTREGA DA OBRA

Para a entrega final da obra, os trabalhos deverão estar totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas. O local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobra de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste memorial, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento das mesmas.

A obra só será dada como entregue após vistoria final da Fiscalização e assinado o Termo de Recebimento Provisório. Após 90 (noventa) dias, será assinado o Termo de Recebimento Definitivo. A partir da assinatura de ambas as partes do termo de aceitação definitiva, inicia o prazo de 05 (cinco) anos mencionado no artigo 618 da Lei nº10.406 de 10 de Janeiro de 2002, referente à responsabilidade da empresa executora.

Faxinal do Soturno, 28 de fevereiro de 2024.

KELLI MANFIO:03408640017

Assinado digitalmente por KELLI MANFIO:03408640017
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=29803902000148, OU=Presencial, OU=Certificado PF A3, CN=KELLI MANFIO:03408640017
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2024.02.29 13:07:10-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.2

Kelli Manfio
Eng. Civil – CREA RS230615
Setor de Engenharia

CLOVIS ALBERTO MONTAGNER:19681399072

Assinado digitalmente por CLOVIS ALBERTO MONTAGNER:19681399072
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=AC VALID RFB V5, OU=AR BANRISUL, OU=Presencial, OU=92702067000196, CN=CLOVIS ALBERTO MONTAGNER:19681399072
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2024.02.29 13:23:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.2

Clovis Alberto Montagner
Prefeito Municipal