



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

EXECUÇÃO DE TRAVESSIA DE VALA COM GALERIAS NA
RUA VALDEMAR SEVERINO

(Interferência 05)

CANELINHA/SC

MEMORIAL DESCRITIVO

junho/2024



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS	3
2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO	4
3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO	5
4. TRANSPOSIÇÃO DE VALA RUA VALDEMAR SEVERINO	9
4.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA	9
4.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSOS	9
4.3 SUB-BASE DE MACADAME COM BRITA COMERCIAL	9
4.4 BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL	10
4.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE	11
4.6 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO	11
4.7 GALERIAS	12
5. PAVIMENTAÇÃO	12
5.1 SUBLEITO	12
5.2 BASE CICA CORRIDA	13
5.3 CAMADA DE ASSENTAMENTO	15
5.4 CAMADA DE REVESTIMENTO	16
5.5 TIPO DE REVESTIMENTO	16
5.6 EXECUÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO	18
5.7 EXECUÇÃO DE MEIO-FIO DE CONCRETO	19
6. ORÇAMENTO	20
7. PRAZOS E CRONOGRAMA	20
8. FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO	20



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

1. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

O presente volume é dedicado à apresentação especificidades da execução do projeto, descrevendo todos os serviços a serem executados.

Dados do Projeto para travessia de vala com galerias

O presente volume é dedicado à apresentação especificidades da execução do projeto, descrevendo todos os serviços a serem executados.



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15

Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23

88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

2. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Mapa Político do Brasil



Mapa Político de Santa Catarina





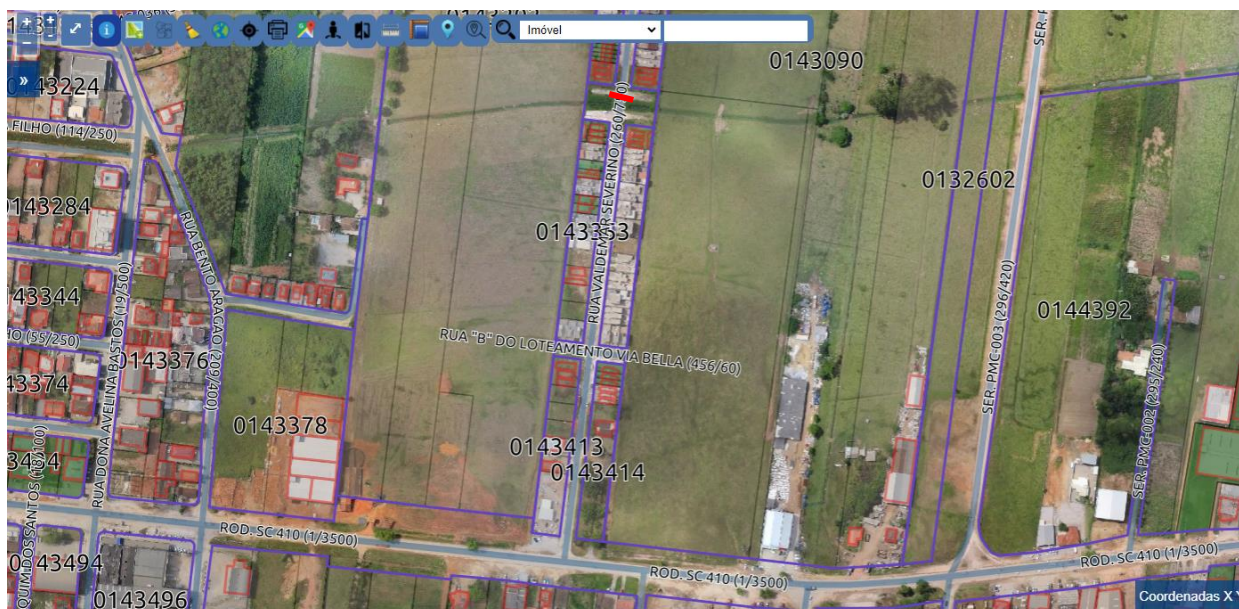
ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15

Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23

88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Planta de Localização do local da interferência



Em vermelho é demonstrado o ponto onde será feito a transposição da vala com galerias em concreto armado.

COORDENADAS APROXIMADAS

Lat: 27° 15' 44,912" S

Long: 48° 45' 39,018" O



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

I. Apresentação do Documento

O presente memorial descritivo destina-se a detalhar e justificar todos os serviços a serem executados para a transposição de vala em galerias de concreto armado, no município de Canelinha/SC.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos com as prescrições contidas no presente memorial e com as normas técnicas da ABNT, DNIT e DER/SC, ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

II. Obrigações da Fiscalização

Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

- A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e quaisquer divergências ou dúvidas entre projeto e execução deverá entrar em contato com o responsável técnico projetista antes de geradas as alterações.
- A fiscalização não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.
- É dever da FISCALIZAÇÃO receber/acompanhar as medições e então validá-las para que o pagamento por cada serviço seja efetuado.
- Cabe à FISCALIZAÇÃO acompanhar o cronograma estabelecido e cobrar da CONTRATADA a execução dentro dos prazos estipulados.
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;

III. Obrigações da Contratada

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de placa de obra,



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

- Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será executada a obra antes da assinatura do contrato.
- Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro proposto pela contratante.
- Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que porventura venham ocorrer, são de responsabilidade da EMPREITEIRA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.
- Se a EMPREITEIRA encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito.
- Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.
- Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;
- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Secretaria Municipal responsável pela gestão do contrato.
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

IV. Da execução dos Serviços

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as suas partes em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Do Livro de Ordem – Diário de Obra

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

V. Responsabilidades da Prefeitura de Canelinha/SC

Além das obrigações da fiscalização da obra é de responsabilidade da Prefeitura todas as demolições e desapropriações referentes à mudanças de alinhamentos de muros e cercas, demolições de calçadas existentes, deslocamento de postes, demolições de caixas, limpeza e corte de vegetação preliminares, caso necessário.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

4. TRANSPOSIÇÃO DE VALA, RUA VALDEMAR SEVERINO.

4.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

As valas deverão ser escavadas de montante para jusante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização. As paredes das valas com profundidade maior que 1,25m deverão receber escoramento descontínuo.

Itens e suas características escavadeira hidráulica sobre esteiras; Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros.

Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

4.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Itens e suas características:

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

Com uso de escavadeira hidráulica faz-se a regularização/nivelamento e a compactação do fundo da vala.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizado a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

4.3 SUB-BASE DE MACADAME COM BRITA COMERCIAL

Itens e suas características:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

Escavadeira: equipamento utilizado para distribuir e espalhar o material utilizado para execução do serviço. Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência bruta 111 hp.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizado o volume geométrico, em metros cúbicos, de macadame seco, a ser utilizado na execução de sub-base para pavimentação.

Execução:

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa e nivelada. Os materiais são transportados entre o posto de fornecimento e a frente de serviço através de caminhões basculantes que os despejam no local de execução do serviço.

Executa-se a camada de bloqueio, na qual os agregados finos (bica corrida) são espalhados e nivelados pela motoniveladora até atingir a espessura prevista em projeto. A escavadeira distribui e acomoda de forma uniforme o rachão até atingir a espessura prevista em projeto.

4.4 BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL

Itens e suas características:

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

Escavadeira hidráulica: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.

Brita Graduada Simples (BGS): material usinado utilizado na execução de bases e sub-bases para pavimentação.

Critérios para quantificação dos serviços:



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de brita graduada simples, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactada com 100% da energia modificada.

Execução:

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. A brita graduada simples é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no local de execução. A escavadeira hidráulica percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada. A camada final deverá ter espessura de 20cm.

4.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

Itens e suas características

Equipamento: caminhão basculante 14 m³, com cavalo mecânico capacidade de tração de 45.000 kg, potência 330 CV inclusive caçamba metálica;

Motorista de basculante.

Critérios para quantificação dos serviços

Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT) pela peso específico do solo. Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de ida entre a origem e o destino. DMT utilizado de 30 km para material granular e 5 km para bota fora de materiais escavados.

4.6 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO

Itens e suas características:



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Sobre a camada de base compactada e acabada, deverá ser executada um lastro de concreto magro, traço 1:4,5:4,5 (cimento areia e brita) com acabamento alinhado e nivelado para recebimento das galerias.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizado a área geométrica, em metros quadrados, de base a receber as galerias.

4.7 GALERIAS

Itens e suas características

Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

Critérios para quantificação dos serviços utilizar o comprimento de rede tripla com aduela de concreto, 2,50X2,50m, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

Execução

Antes de iniciar o assentamento das aduelas, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira a aduela para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas das aduelas e as internas das bolsas.

Posicionar a ponta de uma aduela junto à bolsa da sequente já assentada, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas para as bolsas, ou seja, cada aduela assentada deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta subsequente. Finalizado o assentamento, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro da peça.

5. PAVIMENTAÇÃO

5.1 Subleito



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

O subleito será constituído de solo natural, proveniente de empréstimo, devendo cumprir as especificações da NBR 12037 e os requisitos mínimos.

Regularização e compactação do subleito: A superfície deverá ser regularizada na largura de toda a pista de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto. A regularização é a conformação do subleito mediante a pequenos cortes e aterros, nas cotas do greide terraplenagem, conferindo-lhe condições adequadas a geometria no sentido transversal e longitudinal. O grau de compactação deverá atingir 100% da densidade máxima determinada pelo próctor normal.

Requisitos mínimos para o subleito:

- O material apresentar Índice Suporte Califórnia maior que 6% e expansão volumétrica menor que 2%, atendendo a NBR 9895. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1- Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES:

Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, onde:

- “Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão $< 2\%$. O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos uma alternativa com a utilização de material com CBR $\geq 6\%$.
- Toda a camada é livre de plantas, raízes e qualquer tipo de matéria orgânica.
- A camada final possui cota definida em projeto e os caimentos da camada de revestimento, seguindo o subleito, possuem caimento de 3%.

5.2 Base em Bica Corrida

A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. A bica corrida é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

a despejam no local de execução. A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto.

Caso necessário, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada. **A camada final deverá ter espessura de 15cm.** Não será permitido o uso de brita de basalto alterada nesta camada.

Da bica corrida:

a) AGREGADO

A camada de sub-base ou base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 55%;
- equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%;
- Índice de forma deverá ser igual ou inferior a 20%.

b) GRANULOMETRIA

A granulometria da bica corrida T 27 deve atender aos seguintes requisitos:

- a curva granulométrica de projeto bica corrida deve enquadrar-se em uma das faixas granulométricas especificadas na Tabela 1;



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

- a faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 1, porém sempre respeitando os limites da faixa granulométrica adotada;
- quando ensaiada de acordo conforme DNIT ME-049, na energia modificada, deve apresentar CBR igual ou superior a 100% e expansão igual ou inferior a 0,5%
- a porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

Tabela 1 – Faixas Granulométricas

Peneira de Malha Quadrada		% em Massa, Passando		
ASTM	Mm	A	B	Tolerância
3"	76,2	100	100	
2 1/2"	63,5	90-100	-	± 7
2"	50,0		90-100	± 7
1"	25,0	65-90	70-100	± 7
nº 4	4,8	35-70	-	± 6
nº 10	2,0	-	25-55	± 6
nº 200	0,075	0-20	0-10	± 2

5.3 Camada de assentamento

A camada de assentamento do pavimento será constituída com espessura uniforme e constante de 5,0cm, na condição compactada. O material deve cumprir as especificações da NBR 7211 quanto à presença de torrões de argila, materiais friáveis e impurezas orgânicas.

- A umidade do material de estar entre 3% e 7% no momento da aplicação.
- As dimensões máximas características do material de assentamento deve ser menor que 5 vezes a espessura da camada já compactada.

Tabela - Distribuição granulométrica

Abertura da peneira (NBR NM ISO 3310-1)	Porcentagem retida em massa (%)
6,3 mm	0 a 7
4,75 mm	0 a 10
2,36 mm	0 a 25
1,18 mm	5 a 50



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

O material deve ser espalhado na frente de serviço na quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho. Uma vez espalhado, o material não pode ser deixado no local aguardando a colocação das peças. As mestras devem ser executadas paralelamente à contenção principal, nivelando as na espessura da camada de assentamento enquanto não compactada, obedecendo ao caimento estabelecido. O abaulamento será representado por duas rampas opostas, com declividade de 3% cada.

A camada de assentamento não deve conter nenhuma irregularidade. O material deve nivelado com o auxílio de régua metálica.

5.4 Camada de revestimento

Será feito o reconhecimento do local, com definição da área pavimentada, das bordas e dos limites do pavimento, bem como dos acessos e locais para estocagem de materiais e equipamentos.

Deverá ser realizada a limpeza do local conforme necessidade e o isolamento da área.

O transporte e recebimento das peças deve ser realizado com todas as peças paletizadas ou cubadas e cintadas.

O descarregamento das peças deve ser manual ou mecanizado com equipamento adequado.

O empilhamento deve ser no máximo de 1,5m de altura, visando sempre a estabilidade da pilha.

A avaliação visual e dimensional deve atender as especificações da NBR 9781.

5.5 TIPO DE REVESTIMENTO

- Lajotas sextavadas: As peças devem ter as dimensões especificadas, com fck mínimo de 35 MPa (determinado pela NBR 9781, para tráfego de veículos leves e veículos comerciais de linha), espessura de 8 cm e a forma da lajota em planta, deverá ser de um hexágono regular inscrito em uma circunferência de 25 cm de diâmetro.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

- Todas as peças de concreto devem atender os requisitos especificados na NBR 15953. Devem ser executados ensaios de laboratório e inspeção das peças, seguindo as especificações da NBR 9781. Os ensaios realizados devem ser no mínimo:
- Inspeção visual das peças: as peças de concreto devem apresentar aspecto homogêneo, arestas retangulares e ângulos retos, devem ser livres de rebarbas, defeitos, delaminação, descamação ou qualquer impropriedade que venha a comprometer a funcionalidade da peça.
- Avaliação dimensional das peças: as peças devem apresentar arestas regulares nas paredes laterais e nas faces superior e inferior.
- Resistência mecânica das peças:
- Compressão: Determinada conforme a NBR 9781. Os lotes de peças entregues com idade inferior a 28 dias devem apresentar no mínimo 80% do fck exigido pela norma no momento de sua instalação, sendo que aos 28 dias ou mais de idade de cura, o fck deve ser igual ou maior ao especificado.
- Abrasão: Deve ser ensaiada conforme as especificações da NBR 9781 – Anexo C. Os critérios de resistência à abrasão são:

Tabela – Resistência à Abrasão

Solicitação	Cavidade máxima (mm)
Tráfego de pedestres, veículos leves e veículos comerciais de linha	≤ 23
Tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão acentuados	≤ 20

- Absorção de água: a amostra de peças deve apresentar absorção com valor médio menor ou igual a 6%, não sendo admitido nenhum valor individual maior que 7%, a partir de ensaios realizados conforme a NBR 9781 – Anexo B.
- Inspeção do lote: o lote deve ser formado por um conjunto de peças de concreto com as peças mesmas características, produzido sob as mesmas condições de fabricação e com os mesmos materiais, especificados por norma.



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

Os ensaios devem ser realizados por empresa especializada creditada pelo INMETRO, nos ensaios pertinentes.

5.6 Execução da Camada de revestimento

- Proteção à obra: Durante o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los. Tratando-se de estradas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista, e, neste caso, o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes e empecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre.
- Assentamento e rejuntamento das peças: pode ser manual ou mecanizado e deve ser executado sem modificar a espessura e uniformidade da camada de assentamento. Deve se manter as linhas guias a frente da área de assentamento das peças, verificando regularmente o alinhamento longitudinal e transversal.
- O rejuntamento será feito com pó de pedra ou areia fina. O material de rejunte deve preencher as juntas ou áreas vazadas até 5,0mm abaixo do topo das peças após a compactação. As juntas devem ter entre 2,0mm e 5,0mm entre as peças. O material deve ser espalhado seco sobre a cama da de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a superfície executada. O preenchimento das juntas deve ser executado por meio de varrição. Após a colocação das lajotas será feito o rejuntamento utilizando-se uma câmara de areia com espessura de 1 cm sobre as mesmas. Com auxílio de vassouras se forçará a areia penetrar nas juntas. Junto às guias a última lajota deverá ser rejuntada com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3.
- Compactação: Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo “tandem” como peso de 10,00 a 12,00 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação,



ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as pedras com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

- A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.
- Tolerância de espessura: a altura da base de areia mais a do paralelepípedo ou lajota depois de compactado, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura fixada pelo projeto.
- Inspeção para liberação ao tráfego: Após a finalização de todas as etapas da pavimentação, deve-se observar a necessidade de troca das peças danificadas. A superfície do pavimento não pode apresentar em ponto algum desnível maior que 10,0mm. O topo das peças de concreto deve estar entre 3,0 e 6,0mm acima das caixas de visita, tampas de bueiros e outras interferências na superfície do pavimento, a fim de compensar a acomodação do pavimento.

Após a compactação final e liberação da inspeção, deve-se manter uma fina camada de material de rejuntamento sobre o pavimento para repor o material que será adensado após a liberação ao tráfego.

5.7 Execução de Meio-fio de concreto

Os Meios-fios são dispositivos posicionados ao longo do pavimento e mais elevado que este, com duplo objetivo, limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento e passeios para os dispositivos de drenagem.

Conforme indicado em projeto, devem ser colocados meios-fios de travamento (100x15x13x30 cm), e meios fios de acabamento nos trechos de término de pavimentações, a fim de evitar deformações no final da pavimentação.

Os meios-fios pré-moldados tem dimensões de 1,00 de comprimento x 0,30m de altura e largura de 0,15m de base com canto superior chanfrado com 0,13m serão utilizados no entorno do pavimento e deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas. Deverão ser assentados e rejuntados. Não serão admitidos peças com trincas ou rachadas.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CANELINHA

Avenida Cantório Florentino da Silva, 1683 – Caixa Postal 15
Fone – Fax: (48) 3264-4000 – CNPJ 82.562.893/0001-23
88230-000 - CANELINHA - SANTA CATARINA

6. ORÇAMENTO

O orçamento foi tomado a partir das quantificações de projeto e utilizando custos e composições do SINAPI e SICRO. A data base do banco de preços e composições é ABRIL de 2024 para SINAPI e JANEIRO 2024 para SICRO.

7. PRAZOS E CRONOGRAMA

O cronograma foi elaborado de forma que os serviços sejam executados em 2 meses. O atraso no cronograma acarretará em multa à CONTRATADA. O prazo total para entrega da obra está definido no cronograma físico-financeiro, contados a partir da assinatura da ordem de serviço.

8. FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Encerro o presente memorial descritivo contendo **20** laudas, todas rubricadas e esta assinada pelo engenheiro responsável. Todos os casos de dúvidas referentes ao projeto, orçamento e/ou execução deverão ser reportados à Secretaria Municipal responsável para a devida análise.