



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

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM E
SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA
RUA BENTO ARAGÃO
EXTENSÃO 121,20 m

CANELINHA/SC

MEMORIAL DESCRITIVO

Novembro/2023



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

APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS	3
MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....	4
MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO.....	5
1. RUA BENTO ARAGÃO.	8
1.1 SERVIÇOS INICIAIS	8
1.2 DEMOLIÇÕES.....	10
1.3 DRENAGEM PLUVIAL	12
1.4 CAMADAS GRANULARES.....	12
1.5 PAVIMENTAÇÃO.....	26
1.6 SINALIZAÇÃO	29
FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO.....	32



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

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 da Rua Bento Aragão

Início da Pista do Projeto: Estaca 0=PP Bordo da Avenida Cantório Florentino da Silva

Final da Pista do Projeto: Estaca 6 + 1,20m = PF no bordo da rodovia SC-410.

Extensão: 121,20 m;

Largura da pista: Variável.

Estes projetos são apresentados em 3 volumes, sendo que o Volume de n.º 01 é denominado Memorial Descritivo, onde são detalhados os serviços a serem executados no projeto, a partir da Planilha Orçamentária. O Volume de n.º 02 contém a Documentação Orçamentária, conteúdo planilha de orçamento, memória de quantidades, composição de BDI, composições de custos próprias, cotações, cronograma e quadro de composição de investimento. Por fim, o Volume de n.º 03 possui os Projetos de Engenharia.



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

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 da Rua Bento Aragão



Em vermelho é demonstrado a Rua Bento Aragão, Iniciando na Estaca 0 = PP (Avenida Cantório Florentino da Silva) terminando na Estaca 6 + 1,20 = PF (Bordo Rodovia SC-410).

COORDENADAS APROXIMADAS

ESTACA 0 = PP: 27°16'01,030" S 48°45'52,282" O

ESTACA 6 + 1,20m = PF: 27°15'57,104" S 48°45'51,888" O

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 Pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária da Rua Bento Aragão, bairro Centro 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



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

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, 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 edificada 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.



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

• 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 por ventura 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;

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.



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

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.

1. RUA BENTO ARAGÃO.

1.1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa de obra deverá ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e padrão especificada pela Prefeitura do Município de Canelinha.

1.1.2 CAVALETE EM POLIETILENO ZEBRADO COM FAIXA REFLETIVA - H-1,00m - UTILIZAÇÃO 200 VEZES



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

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de dos itens de sinalização de obras deverá ser executada.

Os itens deverão ser colocados em local visível, sendo os cavaletes do início das obras nos dois sentidos voltada para a via que favoreça a melhor visualização e as especificações deste será conforme detalhe abaixo.



1.1.3 CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO 5 VEZES

Deverão ser utilizados para canalização de trânsito quando da redução da faixa de tráfego e para delimitação de zonas de risco utilizando fitas zebradas refletivas.



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



1.1.4 FITA ZEBRADA EM DISPOSITIVO DE CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Deverão ser utilizadas em dispositivos de canalização de trânsito, sejam cones ou cavaletes, afim de delimitar áreas de trabalho ou de risco à população em geral.



1.2 DEMOLIÇÕES

1.2.1. Com uso de retroescavadeira e caminhão basculante o pavimento intertravado em lajotas sextavadas existente deverá ser removido ao longo da via para execução das tubulações de drenagem, e em locais com presença de afundamento do pavimento para execução de reforço do solo de base, bem como deverá ser encaminhado para local a ser definido pela Prefeitura municipal a uma distância máxima de 5,0km do local.



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

Obs.: A remoção do pavimento existente é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Tijucas.

1.2.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO

Itens e suas características

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

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

Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo , visando atender a umidade ótima para a compactação.

Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

Equipamento

Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125hp, peso bruto 13032kg, largura da lâmina de 3,7 m.

Caminhão pipa 10.000l trucado, peso bruto total 23.000kg, carga útil máxima 15.935kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.

Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110hp, peso sem/com lastro 10,8/27t, largura de rolagem 2,30 m.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo predominantemente argiloso, a ser utilizado na execução de aterro, compactado com 95% da energia normal.

Execução

A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.



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 solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).

A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.

Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, afim de atender as exigências de compactação.

1.2.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³

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 3,4 km.

1.3 DRENAGEM PLUVIAL

1.3.1. 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 descontinuo.

Itens e suas características Retroescavadeira sobre rodas; Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira



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

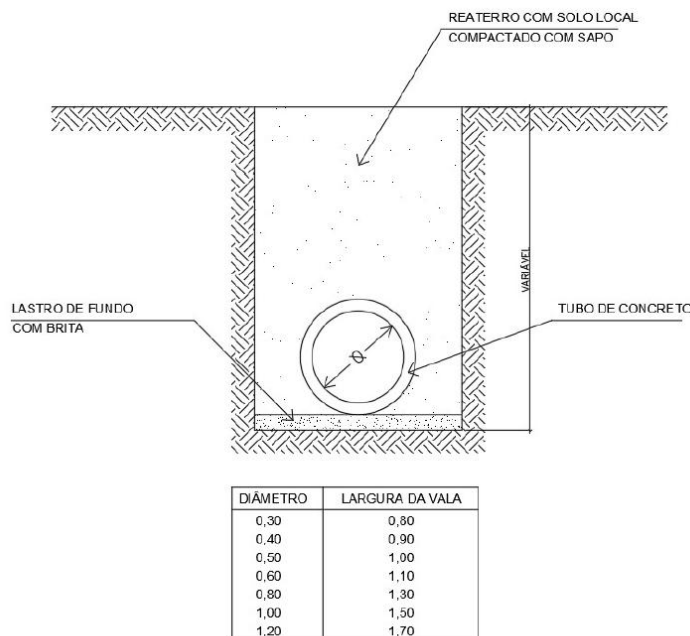
com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros. Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

Critérios para quantificação dos serviços

Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada locais com baixo nível de interferência; A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Execução

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia e detalhe conforme imagem a seguir. A escavação deve atender às exigências da NR 18.



1.3.2. PREPARO DE FUNDO DE VALA

Itens e suas características

Pedreiro: profissional que executa o nivelamento e regularização do fundo da vala.



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: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades, faz a limpeza da vala e opera o Compactador.

Retroescavadeira: equipamento utilizado para lançar o material no interior da vala. Retroescavadeira sobre rodas, potência líquida 88 HP, peso operacional mín 6.674 kg, profundidade de escavação máxima 4,37 m.

Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo e da camada de material granular no preparo do fundo de vala. Compactador de solos de percussão (Soquete) com motor a gasolina 4 tempos, potência 4 CV.

Brita: material utilizado como lastro no fundo da vala para assentamento dos tubos.

Locais com nível baixo de interferência são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e escoramentos executados dentro de empreendimentos fechados em construção.

O preparo de fundo de vala considera a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular.

A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266 e ao detalhe apresentado anteriormente.

Execução

Finalizado a contenção da vala (caso necessário) procede-se a preparar o fundo da vala para receber o assentamento das redes de esgoto, drenagem ou águas. O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala, também o compactando, então é lançado com a retroescavadeira a camada de brita de 5cm ou 10cm de espessura. A partir daí os demais serviços são executados tais como: assentamento da tubulação e reaterro.

1.3.3. ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

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.



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

Equipamentos

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

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizado o comprimento de rede com tubo de concreto, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais.

Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.

Execução

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

Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, 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 dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

Na imagem abaixo é especificada a carga de ruptura para tubos das classe PS-1 e PS-2.



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

Compressão diametral de tubos de concreto simples NBR 8890			
DN (mm)	Carga mínima de ruptura (kN/m)		
	Água pluvial		Esgoto Sanitário
	PS1	PS2	ES
200	16	24	36
300	16	24	36
400	16	24	36
500	20	30	45
600	24	36	54

1.3.4. TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1 PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)

Deve seguir o prescrito na NBR 8890 com carga mínima de fissura de 40 kN/m e de ruptura de 40kN/m conforme tabela a seguir:

DN	Água pluvial								Esgoto sanitário							
	Carga mínima de-fissura (tubos armados) ou carga isenta de dano (tubos reforçados com fibras) kN/m				Carga mínima de ruptura kN/m				Carga mínima de fissura (tubos armados) ou carga isenta de danos (tubos reforçados com fibras) kN/m				Carga mínima de ruptura kN/m			
	PA1	PA2	PA3	PA4	PA1	PA2	PA3	PA4	EA2	EA3	EA4	EA2	EA3	EA4		
Classe	PA1	PA2	PA3	PA4	PA1	PA2	PA3	PA4	EA2	EA3	EA4	EA2	EA3	EA4		
300	12	18	27	36	18	27	41	54	18	27	36	27	41	54		
400	16	24	36	48	24	36	54	72	24	36	48	36	54	72		
500	20	30	45	60	30	45	68	90	30	45	60	45	68	90		
600	24	36	54	72	36	54	81	108	36	54	72	54	81	108		
700	28	42	63	84	42	63	95	126	42	63	84	63	95	126		
800	32	48	72	96	48	72	108	144	48	72	96	72	108	144		
900	36	54	81	108	54	81	122	162	54	81	108	81	122	162		
1 000	40	60	90	120	60	90	135	180	60	90	120	90	135	180		
1 100	44	66	99	132	66	99	149	198	66	99	132	99	149	198		
1 200	48	72	108	144	72	108	162	216	72	108	144	108	162	216		
1 500	60	90	135	180	90	135	203	270	90	135	180	135	203	270		
1 750	70	105	158	210	105	158	237	315	105	158	210	158	237	315		
2 000	80	120	180	240	120	180	270	360	120	180	240	180	270	360		
Carga diametral de fissura/ruptura kN/m																
Qd	40	60	90	120	60	90	135	180	60	90	120	90	135	180		
NOTA 1 do tubo.	Carga diametral de fissura ou ruptura é a relação entre a carga de fissura ou ruptura e o diâmetro nominal do tubo.															
NOTA 2 este valor.	Para tubos simples com diâmetro igual ou menor que 400 mm, a carga mínima de ruptura é a correspondente a este valor.															
NOTA 3	Outras classes podem ser admitidas mediante acordo entre fabricante e comprador, devendo ser satisfeitas as condições estabelecidas nesta Norma para tubos de classe normal. Para tubos armados e/ou reforçados com fibras, a carga de ruptura mínima deve corresponder a 1,5 da carga de fissura mínima.															



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 processo de fabricação referente ao cimento, água e fator a/c é o mesmo que para tubos de concreto simples, diferindo o referente a este item por apresentar armadura. A armadura principal do tubo deve ser posicionada de forma a garantir o atendimento aos cobrimentos mínimos. O cobrimento interno das armaduras deve ser no mínimo de 20 mm e o cobrimento externo no mínimo de 15 mm, para os tubos de diâmetro nominal até 600 mm. Para os tubos com diâmetros nominais maiores que 600 mm, o cobrimento interno das armaduras deve ser no mínimo de 30 mm e o cobrimento externo no mínimo de 20 mm.

As barras transversais da armadura (barras ou telas) não devem afastar-se entre si ou das extremidades do tubo por mais de 150 mm, sendo que na bolsa este afastamento não pode ser maior que 50 mm e na ponta 70 mm, tendo pelo menos duas espiras em sua extremidade. As emendas de barras podem ser feitas por transpasse ou solda, por metodologias que garantam a continuidade da capacidade estrutural do conjunto. O Aço Deve atender à ABNT NBR 7480 e/ou ABNT NBR 8965, conforme processo de montagem da armadura. A Tela de aço soldado Deve atender à ABNT NBR 7481.

1.3.5. REATERRO MECANIZADO DE VALA

O reaterro será feito preferencialmente com o próprio material escavado, em camadas de 20,00cm, compactado com placa vibratória.

Itens e suas características

Retroescavadeira: utilizada para lançar a terra dentro da vala. Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg.

Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo utilizado no reaterro da vala.

Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela escavadeira e que manipula o equipamento de compactação de solos.

Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.



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

Critérios para quantificação dos serviços

Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado em local com nível baixo de interferências. O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e reaterros executados dentro de empreendimentos fechados em construção.

Estão contemplados no serviço os esforços necessários para a umidificação do solo de reaterro, a fim de atender as exigências normativas e definições de projeto.

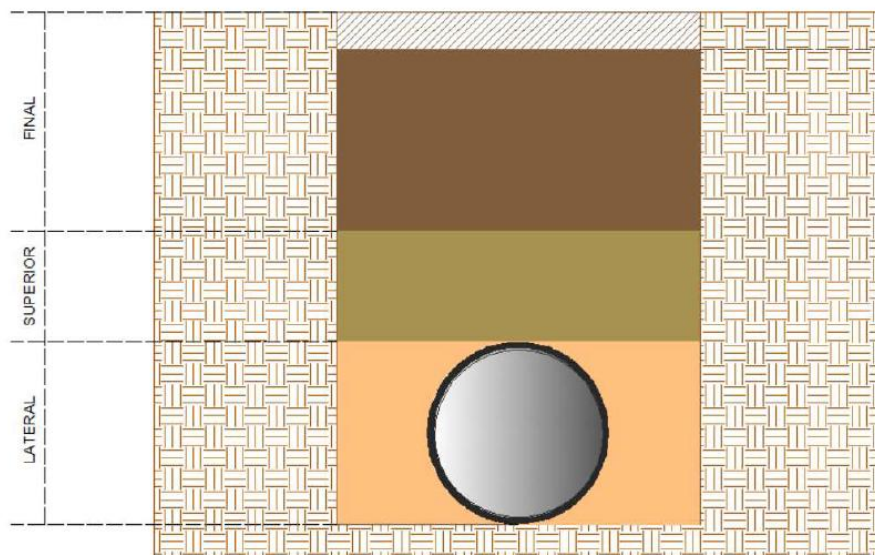
Execução

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento. Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras. Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas, de 20cm, e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.



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



1.3.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M³

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 3,4 km.

1.3.7. CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO

Itens e suas características

Carpinteiro: profissional que executa o sistema de formas da obra de arte corrente, realizando atividades de montagem e desmontagem, utilizando tábua de madeira.



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

Alvenaria em blocos de concreto: utilizada para a execução da alvenaria da caixa.

Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e das peças pré-moldadas e para o revestimento com reboco e do fundo.

Concreto: = 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo e cintas.

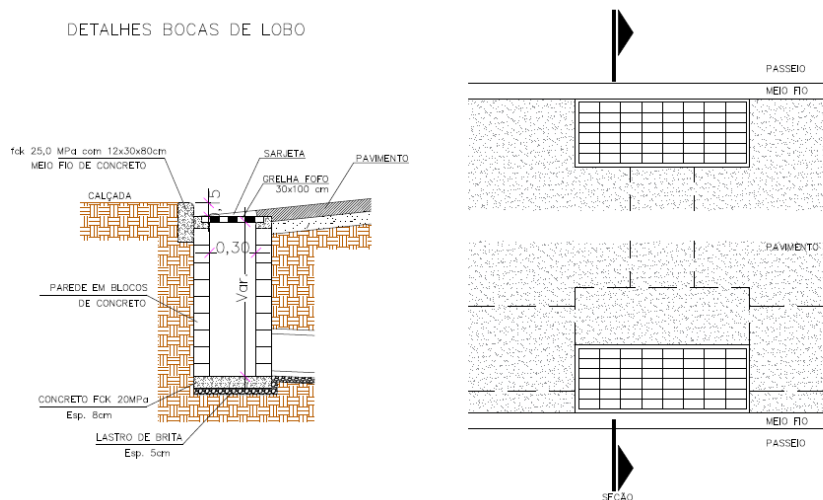
Armação de estruturas: com auxílio de armador, conforme determinado em projeto padrão deverá ser executada armadura na tampa utilizando aço CA-50 6,3mm.

Escavação: escavação com auxílio de escavadeira hidráulica.

Reaterro: recomposição do solo ao redor das paredes da caixa com solo previamente escavado, com auxílio de escavadeira hidráulica e compactação adequada.

Execução

Serão executadas com bloco de concreto, sobre laje de concreto C20, rejuntados com argamassa 1:3. Internamente, receberão chapisco no traço 1:3 e reboco com argamassa de cimento e areia 1:3. Os elementos estruturais, como tampa, meio fio e viga de respaldo, serão em concreto fck 20MPa e armados com aço CA-50 ou CA-60.





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

1.4. CAMADAS GRANULARES

1.4.1. 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.

Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito. Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.

Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação. Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.

Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o subleito. Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 10,8/27 t, largura de rolagem 2,30 m.

Critérios para quantificação dos serviços:

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

Execução

O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas. A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se 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

da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

1.4.2. SUB-BASE DE MACADAME COM BRITA COMERCIAL

Itens e suas características:

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.

Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e material utilizado para execução do serviço.

Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.

Rolo liso: equipamento utilizado para travamento e acabamentos dos materiais empregados no serviço.

Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m. Pedra rachão: material utilizado na execução de bases e sub-bases de macadame seco.

Pó de pedra: material utilizado na execução de bases e sub-bases de macadame seco.

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, desempenada e sem excessos de umidade. 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.



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

Executa-se a camada de bloqueio, na qual os agregados finos (pó de pedra) 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. Posterior ao espalhamento do rachão, executa-se o enchimento da camada, na qual os agregados finos (pó de pedra) são espalhados e nivelados pela motoniveladora para que se preencha os vazios da camada de macadame seco.

Prossegue-se com o travamento e acabamento da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório. A camada final deverá ter espessura de 15cm.

1.4.3. BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL

Itens e suas características:

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

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

Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.

Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

Rolo liso: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

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

Critérios para quantificação dos serviços:

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:



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 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 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.

1.4.4 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 23 km.

1.4.5 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30

Itens e suas características:

Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço. Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta. Espargidor de asfalto pressurizado, tanque 6 m³ com isolamento térmica, aquecido com 2 maçaricos, com barra espargidora 3,60 m,



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

montado sobre caminhão toco, pbt 14.300 kg, potência 185 cv Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada. Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser imprimada. Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica, largura útil de varrimento de 2,44 m.

Asfalto diluído CM-30: material utilizado na execução do serviço.

Critérios para quantificação dos serviços:

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

Execução:

A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição. Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta). O material utilizado na imprimação é a Emulsão Asfáltica do tipo EAI - CM-30. A taxa de aplicação do ligante deverá estar compreendida entre 0,90 e 1,70l/m². Em nenhuma hipótese será

permitida a diluição da Emulsão Asfáltica do tipo EAI.

O tráfego sobre pintura asfáltica de imprimação só deverá ser permitido após decorridos, no mínimo, 24 horas da aplicação do ligante e quando este estiver convenientemente curado. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser aquela que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento.



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

1.5 PAVIMENTAÇÃO

1.5.1 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C

Itens e suas características

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

Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.

Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.

Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.

Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizado a área geométrica, em metros quadrados, de base a receber a pintura de ligação.

Execução:

Semelhante à imprimação. A base imprimada deve estar limpa e livre de umidade. Sobre a imprimação deverá ser aplicada pintura asfáltica que promove a aderência da camada asfáltica com a subjacente. O material utilizado é a Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida RR-2C.

Antes de receber a pintura de ligação a base imprimada deverá ser varrida mecanicamente. A taxa de diluição será obtida na pista de controle de forma a conseguir-se um espalhamento uniforme através de caminhão distribuidor de ligante.

Taxa de ligante residual entre 0,31 e 0,40l/m².

1.5.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO

Itens e suas características:

Rasteleiro com encargos complementares: operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém lançado pela vibro acabadora;



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

Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;

Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibro acabadora aumentando a resistência do pavimento;

Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;

Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;

Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibro acabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;

Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico revestimento asfáltico (rolamento ou binder)

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizado o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

Execução:

Sobre a base imprimada e com a pintura de ligação finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibro acabadora; A vibro acabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

Os rasteiros acompanham a vibro acabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela

Vibro acabadora; Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas



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

prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;

Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

Sobre o CBUQ:

Materiais: agregados minerais graduados.

- Agregados graúdos: material retido na peneira 2,0mm. Neste caso deverá ser utilizado seixo britado.
- Agregado miúdo: material passante na peneira 2,0mm. Neste caso deverá ser utilizado pó de pedra e areia.
- Material de preenchimento: Filler, usado a seco, sem grumos e atendendo as especificações DNER-ME 083/98.
- Materiais asfálticos: Cimento asfáltico de Petróleo CAP 50/70 ou CAP 85/100.
- O CBUQ deverá situar-se na faixa C, conforme norma e padrão DNIT.

1.5.3 TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA DE 6M³

Itens e suas características:

Caminhão basculante 6 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica .

Critérios para quantificação dos serviços:

Volume de CBUQ * 22Km de DMT * 2,3TON/M³

Execução:

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada



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

carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

1.6 SINALIZAÇÃO

1.6.1 SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO - BRANCO

Itens e suas características:

Tinta: A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material qualidades que atendam à finalidade a que se destina. As tintas devem atender aos requisitos da NBR 11862 Esferas de vidro: As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831(2).

Solventes: Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos devem ser os indicados pelo fabricante da tinta e previamente aprovados pela fiscalização.

Escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada.

Motor de autopropulsão;

Compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica de aplicação, 60 CFM a 100 lb/pol²;

Tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável, ou aço carbono, material que requer manutenção mais intensa;

Reservatórios para microesferas de vidro a serem aplicadas por aspersão;

Agitadores mecânicos para homogeneização da tinta;

Quadro de instrumentos e válvulas para regulação, controle de acionamento de pistolas, conta-giro, horímetro e odômetro;

Sistema de limpeza com solvente; - Sistema sequenciador para atuação automática das pistolas de tinta, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;



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

Dispositivos a ar comprimido para aspersão das microesferas de vidro, espalhadores, devendo apresentar flexibilidade para troca de bicos, orifícios, adequando-se para aspergir microesferas de quaisquer granulometrias e pressões entre 2 e 5 lb/pol²;

Sistemas limitadores de faixa;

Sistemas de braços suportes para pistolas;

Dispositivos de segurança;

Termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

Execução

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação; A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização. Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação. Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual.

Os materiais de demarcações horizontais podem variar de acordo com a necessidade do projeto.

Podem ser utilizadas tintas, massas plásticas, plásticos aplicáveis a frio, etc. Porém é exigência que a sinalização horizontal seja RETRORREFLETIVA.



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

Padrão Munsell

Cor	Tonalidade
Amarela	10 Y R 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 P B 2/8
Preta	N 0,5

1.6.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO – AMARELO

Idem ao item 1.6.1.

1.6.3 PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR 50CM DIAM.- REGULAMENTAÇÃO- PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - POSTE INCLUSO

Itens e suas características

Lastro de Concreto: concreto magro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1).

Placa em chapa de aço: chapa de aço numero 16 com pintura refletiva.

Abraçadeira: abraçadeira tipo D, 2” .

Poste: tubo de aço galvanizado DN 2” , peso 5,1 kg/m espessura de 3,65mm.

Execução:

Deverá ser escavado buraco conforme detalhe de projeto e então colocado o poste, sua base deve ser amassada ou inserido uma barra transversalmente para prevenir que o poste rotacione, então o buraco deve ser preenchido com concreto. Os sinais de sinalização devem ser aplicados em placas retrorrefletivas. As placas serão confeccionadas aço galvanizado 16. A utilização das cores deve obedecer ao critérios e ao Padrão Munsell, conforme determinado nos detalhes de projeto.

1.6.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL 25CM DE LADO - REGULAMENTAÇÃO- PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - POSTE INCLUSO

Idem ao item 1.6.3.



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

FINALIZAÇÃO DO DOCUMENTO

Encerro o presente memorial descritivo contendo **32** 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.