



**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
DRENAGEM DE PARTE DA RUA NEREU RAMOS
MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE- SC**

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVAL D'OESTE- SC
OBRA: DRENAGEM DE PARTE DA RUA NEREU RAMOS
LOCAL: RUA NEREU RAMOS, CENTRO
ENGº RESPONSÁVEL: FÁBIO ZILIO CARON – CREA/SC 140.642-7

HERVAL D'OESTE – SC, maio de 2022.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

A	Área da Bacia de Contribuição
AMMOC	Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
C.B.U.Q.	Concreto Betuminoso Usinado a Quente
h	Horas
I	Inclinação
Im	Intensidade Média das Chuvas
l	Litro
m	Metro
im	Intensidade Média das Chuvas
m ²	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
MPa	Megapascal
nº	Número
Q	Vazão
P.C.D.	Pessoa com Deficiência
SC	Suporto California
Ø	Diâmetro

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.	GENERALIDADES	4
3.	SERVIÇOS INICIAIS	5
3.1	DOCUMENTAÇÃO	5
3.2	PLACA DE OBRA	5
4.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	6
5.	DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	6
5.1	CARACTERÍSTICAS GERAIS	7
5.2	DESTINO DAS ÁGUAS	7
5.3	BOCAS DE LOBO.....	7
6.	TRATAMENTO DOS CRUZAMENTOS COM A TUBULAÇÃO DE ESGOTO	8
7.	REPOSIÇÃO DE BASE E SUB-BASE	8
7.1	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	8
7.1.1	Camada de Rachão	8
7.1.2	Camada de Brita Graduada	9
7.1.3	Imprimação.....	9
7.1.4	Pintura de Ligação	9
7.1.5	Materiais Asfálticos	10
8.	LIMPEZA FINAL.....	10
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	10

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar o desenho relativo ao projeto de **Drenagem Pluvial de parte da Rua Nereu Ramos**, localizada no perímetro urbano no município de Catanduvas – SC.

Alterações na obra só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.

2. GENERALIDADES

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da AMMOC, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- Do órgão concedente dos recursos (descrita abaixo em item específico);

A drenagem deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que por ventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de responsabilidade sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso de a empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 DOCUMENTAÇÃO

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o Tribunal de Contas.



3.2 PLACA DE OBRA

Conforme previsto em contrato e orientações do MN AE 082, todas as obras deverão possuir placas indicativas em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente Manual e deverão ser confeccionadas em chapas metálicas galvanizadas planas, com material resistente às intempéries, as informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas serão afixadas pelo Agente Promotor/Mutuário, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltado para a via que favoreça a melhor visualização. Deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive

quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade, ou ainda por solicitação da fiscalização.

Deverá ser fixada uma placa conforme modelo abaixo e outra conforme exigências do agente financiador.

 Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA	 BRASÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE
OBRA:		
PRAZO:		
CONSTRUTORA:		
VALOR/RECURSO:		
Equipe Técnica:		
Ana Julia U. de Carvalho - CREA/SC 105.295-8	Felipe Lorenci Parisoto - CREA/SC 183.059-9	
André Brito Dotti - CREA/SC 162.237-5	Lucas F. Balestrin - CREA/SC 156.743-7	
Denir Narcizo Zulian - CREA/SC 50.805-8	Max Mooshammer - CREA/SC 139.164-0	
Fabio Zilio Caron - CREA/SC 140.642-7	Suellen Karine Cervelin - CREA/SC 166.933-0	

O tamanho/medidas não poderão ser inferiores às das outras placas presentes na obra, respeitadas, no mínimo, as dimensões de 2,00 x 1,25 m.

4. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica, anotada perante o CREA/SC, pelo Engenheiro Civil Fábio Zilio Caron, sob o nº 140.642-7, funcionário da AMMOC – Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense. A ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

5. DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto de drenagem foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando

conduzi-las para locais de deságues seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam a rua.

Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as microbacias para sua respectiva avaliação foi feito “in loco” por corpo técnico.

Isso ocorre devido a impossibilidade de a prefeitura realizar ensaios geológicos e estudos geotécnicos do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

Para justificar a decisão de projetar utilizando como coeficiente de escoamento superficial “runoff”, arbitrou-se, com respeito ao tipo de descrição da área, sendo caracterizado por áreas sem melhoramentos, com respectivo coeficiente de escoamento superficial adotado de 0,60, para ficarmos a favor da segurança sem correr riscos no dimensionamento dos ramais de ligação e das galerias pluviais.

5.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Toda a tubulação será executada com tubos de concreto. Serão assentados sobre lastro de brita e deverão ter as juntas envoltas em manta geotextil. Poderá a fiscalização pedir que a tubulação seja refeita caso não seja comprovada a utilização das mantas nas juntas dos tubos ou atestar a falta de encaixe dos mesmos na linha de drenagem.

Sua declividade seguirá a do perfil da rua no sentido longitudinal, porém nunca inferior a 2%.

Para o cálculo dos diâmetros da tubulação, utilizou-se o método de cálculo racional de dimensionamento.

5.2 DESTINO DAS ÁGUAS

Conforme o estudo topográfico da bacia em que se encontram a rua, os deságues serão direcionados para os mesmos já existentes na rua, conforme indicações em projeto.

5.3 BOCAS DE LOBO

No projeto em anexo existem serviços a serem executados nas bocas de lobo.

As descrições de “bocas de lobo” no projeto indicam a construção de bocas de lobo novas incluindo desde a abertura do buraco até a fixação da grade metálica.

As bocas de lobo serão executadas em blocos de concreto estrutural, revestidas com concreto de FCK Mínimo 25 Mpa. Sua dimensão interna será de (90x60).

Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento da tubulação. Esta grade deverá ser fabricada nas dimensões conforme o projeto e constituída de aço chato laminado com perfil de 1 ½"x 3/8", e 2"x 3/8", espaçadas conforme projeto, apoiadas em uma cantoneira de ferro, tipo L de 2" x 3/16".

Na parte inferior será executado concreto magro com uma resistência de 15 Mpa, espessura de 10,00 cm. A resistência Mínima do concreto para as bocas de lobo e caixas de drenagem deverão ser de 25 Mpa.

6. TRATAMENTO DOS CRUZAMENTOS COM A TUBULAÇÃO DE ESGOTO

Em locais onde há cruzamento entre as tubulações de drenagem pluvial e esgoto sanitário, deve ser deslocada a tubulação de drenagem a fim de que esta fique sobre a tubulação de esgoto. Deve ser feito envelopamento de concreto na tubulação pluvial a fim de protegê-la contra danos físicos.

7. REPOSIÇÃO DE BASE E SUB-BASE

7.1 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1.1 Camada de Rachão

Tendo em vista a disponibilidade de material basáltico na região, optou-se por este tipo de material, será utilizado rachão, com diâmetro máximo de 4".

Após os serviços de regularização do subleito, será executada, na espessura e largura projetadas, a camada de rachão. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários a sua execução.

Os serviços foram orçados em metros cúbicos incluso o travamento e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos serviços de pavimentação. Estes serviços deverão atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

7.1.2 Camada de Brita Graduada

O material empregado para sub-base, será a brita graduada de diâmetro máximo de 1", que servirá para travamento do rachão. Conforme os diâmetros empregados no material de base e sub-base haverá uma inserção de parte da brita graduada na camada de rachão, estima-se de acordo com estudos comprovados uma taxa de 30%, já inclusa no valor fornecido pela tabela SINAPI.

Após a execução e aceitação dos serviços de camada de base, será executada na espessura e largura projetadas, a camada de brita graduada. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários a sua completa execução.

Os serviços de camada de brita graduada foram orçados em metros cúbicos e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos Serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

7.1.3 Imprimação

A pintura asfáltica de imprimação será feita após a aceitação da camada de brita graduada, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m², com a função de aumentar a coesão superficial, conferir certo grau de impermeabilidade e promover condições de aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento de todos os materiais necessários a sua completa execução.

Os serviços de imprimação foram orçados em metros quadrados e os quantitativos correspondentes indicados no Orçamento dos Serviços de Pavimentação. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

7.1.4 Pintura de Ligação

A pintura asfáltica de ligação será feita previamente ao lançamento da camada de revestimento asfáltico, numa taxa de 0,80 a 1,0 l/m². A pintura de ligação será feita com o objetivo de promover a aderência entre a camada de base e o revestimento asfáltico a ser sobreposto, nos segmentos em que a imprimação tenha ficado exposta ao tempo por mais de 07 dias ou tenha recebido tráfego intenso. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários a sua completa execução.

Os serviços de pintura asfáltica de ligação foram orçados em metros quadrados. Este serviço deverá atender ao que preceitua as **Especificações Gerais do DEINFRA-SC**.

7.1.5 Materiais Asfálticos

Os materiais a serem utilizados nos Tratamentos Superficiais Asfálticos por Penetração podem ser do tipo:

- Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP-20;
- Emulsões asfálticas de Ruptura Rápida – RR-2C;
- Outros tipos de matérias asfálticos poderão ser admitidos, desde que devidamente justificados.

Nota Importante: **Todo o processo de tratamento superficial deve seguir as orientações de serviços do DER-SC-ES-08/92.**

8. LIMPEZA FINAL

Ao termino da obra a empresa deverá fazer todas as limpezas necessárias, tanto de entulhos, sujeiras, terra na pista, passeios ou sarjetas, toda e qualquer material que possa estar sobre local da obra ou que a fiscalização solicitar para a retirada.

OBS: NÃO DEVERÃO HAVER ACÚMULOS DE SOLO OU SUJEIRAS NA PISTA.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.

Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.

O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela prefeitura municipal. Deverá ser mantido na obra e preenchido diariamente.

Ao final da obra, deverá ser entregue relatório fotográfico com os serviços executados: os dispositivos de drenagem, as espessuras das camadas de Sub-Base, Base e Revestimento em C.A.U.Q, e quais quer outros que comprovem a execução dos serviços, e ainda, os laudos e os ensaios pertinentes ao asfalto utilizado.

A viga benkelman deverá ser passada ao final de todas as etapas de pavimentação a fim de atestar as deformações das camadas com base no especificado no manual de pavimentações do DNIT.

Fábio Zílio Caron
Engenheiro Civil
CREA/SC 140.642-7