



RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO - PORTO ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA ALVINO ROBERTO HANAUER, NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE LUCENA-RS.

1.0 INTRODUÇÃO:

O presente memorial descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na pavimentação asfáltica da Rua Alvin Roberto Hanauer, entre as estacas 0+000 a 0+527,95, numa extensão aproximada de 527,95m, em cumprimento ao Contrato de Prestação de Serviços firmado entre a empresa Geopav e o Município de Presidente Lucena.

A referida obra compreende a execução de serviços de: terraplenagem, drenagem pluvial, pavimentação asfáltica e Sinalização Viária numa área de 4.751,55 m².

Na 1ª etapa a ser executada através de Contrato de Repasse com o Governo Federal, será implantada a infra estrutura no trecho da Estaca 0+000 até a estaca 0+290.

Todos os serviços obedecerão ao dimensionamento e as especificações constantes no projeto executivo da obra.

Os serviços de Terraplenagem e Pavimentação Asfáltica serão executados por empresa terceirizada a ser contratada pelo município de Presidente Lucena através de processo licitatório.

O material a ser utilizado na obra, nos serviços de Terraplenagem e Pavimentação Asfáltica, deverá ser de primeira qualidade, sem quebras ou falhas e totalmente fornecido pela empresa contratada.

A mão-de-obra a ser empregada na obra, nos serviços de terraplenagem e Pavimentação Asfáltica, deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções de responsabilidade da empresa contratada. Desta forma busca-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que somente serão aceitos, pela Fiscalização da Prefeitura, nestas condições.

Os serviços referente à Drenagem Pluvial serão executados, conforme projeto executivo, com Mão de obra e Material próprios da Prefeitura Municipal.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

2.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM:

Os serviços de terraplenagem serão executados visando o menor impacto nas condições naturais da área, e deverão ser seguidas as especificações ES-T do DAER e deverá estar em conformidade com a ABNT.

Levando em conta as exigências topográficas da região, foi desenvolvido o projeto geométrico. Conforme projeto, foi considerada a implantação de uma via urbana constituída de uma pista de 9,00m (divididas em duas faixas de rolamento de 4,50m de largura) e dois passeios de 3,00m de largura.

Os materiais oriundos dos cortes, e que atendam as características físicas necessárias, serão utilizados como aterros nas regiões baixas.

Devido às características geotécnicas, do trecho em questão, considerando-se a existência de uma camada pouco espessa de solo, sendo que em muitos trechos do referido traçado, observa-se afloramentos de maciço rochoso, optou-se por projetar um greide colante, visando poucos impactos de movimentação de solo e facilidade na execução tanto da pavimentação, quanto na escavação para as obras de Drenagem Pluvial.

Portanto, serão considerados pequenos ajustes de corte/aterro, em condições realmente de regularização de subleito, camadas de aproximadamente 20cm de corte ou aterro.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Será realizado o controle tecnológico, pela empresa contratada, através dos seguintes ensaios:

Ensaio de caracterização (LL, LP, e granulometria) com espaçamento máximo de 250m de pista e, no mínimo, dois grupos de ensaio por dia;

Um ensaio do I.S.C. com energia de compactação do ensaio Normal de compactação, em espaço máximo de 100m de pista e no mínimo, dois ensaios por cada trecho;

Determinação de massa específica aparente “in situ”, com espaçamento máximo de 40m de pista, nos pontos onde foram coletadas amostras para o ensaio de compactação;



RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

Uma determinação do teor de umidade, cada 100m, imediatamente, antes da compactação;

Um ensaio Normal de compactação, para a determinação da massa específica aparente seca, máxima, com espaçamento máximo de 40m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, bordo direito, etc. a 60cm do bordo.

3.0 PAVIMENTAÇÃO

Para dimensionamento da estrutura do pavimento, foi calculado pavimento flexível em concreto asfáltico (CBUQ), utilizando-se os seguintes elementos:

- **Método do Projeto:**

- ❖ Método de Dimensionamento do DNER/1996.

- **Adoção do Número “N”(número de repetições do eixo padrão 8,2tf):**

$$N = 365 \times P \times V_m \times (FE)(FC)(FR)$$

$$V_m = V_0 \times (2+Pt)/2$$

Onde:

P = número de anos de projeto = 10 anos

V_m = volume diário médio

FE = fator de eixo = 2

FC= fator de carga

FR = fator climático = 1

V₀ = volume diário médio inicial

t = taxa de crescimento linear ao ano = 5%



RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

QUANTIDADE PREVISTA DE VEÍCULO	Vo
Recolhimento do Lixo - 2 vezes por semana (2 vezes na mesma via)	4
Caminhão médio (comercial, gás)	20
Caminhão leve	10
Caminhão médio	4
Caminhão pesado	4
TOTAL	42

FC = 0,42

Vm = 52 veículos/dia

N = $0,38 \times 10^5$

Para cálculo do pavimento será utilizado o “N”, no 10^o ano de vida útil do pavimento, o valor de $1,0 \times 10^7$ repetições do eixo padrão de 8,2 tf.

- **CBR do Subleito:**

O CBR de projeto foi determinado pelo cálculo estatístico dos CBRs de subleito dos locais sondados.

O resumo do tratamento estatístico do CBR de subleito, e de projeto é o seguinte:

n	CBR (%)	LIMITE INFERIOR (%)	LIMITE SUPERIOR (%)	CBR _g
5	8	4,1	7,7	6



GEOPAV - ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO - PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

(CLASSIFICAÇÃO **AASHTO**, em anexo).

- **DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO**

O pavimento foi dimensionado de acordo com os métodos e itens que seguem:

Para obtenção das espessuras necessárias, foram utilizados os elementos a seguir:

- **MÉTODO DE PROJETO DO DNER/1996.**

- Valor de $N_{10 \text{ anos}}$: **$1,0 \times 10^7$** repetições do eixo padrão de **8,2 tf** ;
- CBR_g de projeto: **6%**.

- **Coeficientes estruturais:**

- Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ (05cm p/ $10^6 < N < 5 \times 10^6$):
KR = 2,0;
- Base Granular: **KB = 1,0;**
- Sub Base: **KS = 1,0.**

- **Dimensionamento:**

- Para $N = 1,0 \times 10^6$ e $CBR_g = 6 \%$ $\Rightarrow H_{SL} = 58,00 \text{ cm}$.

Resumo Final:

TIPO	ESPESSURA (cm)
CBUQ	05
Base Granular (BG)	17
Sub Base Granular (Rachão)	30



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

3.1 Sub-base de Rachão

Esta especificação se aplica à execução de sub-base de rachão constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplanagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executada uma camada uniforme com a espessura de 30cm, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura e espalhamento, compactação e acabamento.

A execução de este serviço seguirá a Especificação de Serviços DAER-ES-P 0191 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

– Equipamentos:

Os serviços de construção da camada de sub-base deverão ser executados mecanicamente, constatando o equipamento mínimo necessário de: rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável; trator de lâmina, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além deste, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

– Medição:

A camada de reforço do subleito será medida por m³ de material compactado na pista.

3.2 Base de Brita Graduada

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas específicas pelo DAER.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

Estes serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de camada de sub-base de rachão, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executada uma camada uniforme com espessura de 17cm, conforme especificado no orçamento, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento.

A execução deste serviço seguirá a especificação de Serviço DAER-ES-P 08/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT.

– Equipamentos

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolo compactador vibratório liso; rolo pneumático de pressão variável, caminhões basculantes para transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, aceitos pela Fiscalização.

– Medição

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista e o transporte conforme a fórmula DMT constantes na planilha orçamentária.

3.3 Imprimação Asfáltica

Após a execução da base de brita graduada, deverá ser realizada a imprimação asfáltica, com consumo mínimo de emulsão asfáltica (CM-30) de 1,00 l/m², onde deverá ser atendida a especificação DAER-ES-P 12/91.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Será realizado, pela empresa contratada, o controle tecnológico através da determinação da taxa de aplicação da Imprimação Asfáltica para verificação do intervalo usado entre 0,8 a 1,6l/m². Será observado, no local, ainda a absorção da imprimação pela base num intervalo de 24 horas.



RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

3.4 Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q)

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral granulado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a base imprimida.

A camada asfáltica depois de compactada deverá ter espessura de 5,00cm em toda a extensão.

A execução deste serviço seguirá a especificação de serviços DAER-ES-P 16/91 e deverá estar em conformidade com a ABNT. Por ocasião do início das atividades deverá ser apresentado projeto de C.B.U.Q que contenha as densidades solta e compactada, bem como o devido teor de CAP da mistura.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Será realizado, pela empresa contratada, o controle tecnológico através dos seguintes ensaios:

Controle de Qualidade do material betuminoso:

Um ensaio de viscosidade SAYbolt-furol de todo material que chegar à obra;

Um ensaio ponto de fulgor a cada 100ton.

Controle de Qualidade da Temperatura:

Será feito o controle da temperatura com no mínimo 4(quatro) medidas de temperatura por dia da mistura no momento do espalhamento e no início da rolagem na pista. Em cada caminhão, será realizada, antes da descarga do material, pelo menos uma leitura de temperatura.

As temperaturas deverão satisfazer aos limites, conforme especificação do DAER.

Os controles de temperatura do agregado, do ligante e da mistura betuminosa na Usina serão de responsabilidade da CONTRATADA que deverá fornecer Laudo Técnico de Controle Tecnológico do Asfalto para a CONTRATANTE.

Controle de Qualidade das Características da Mistura:

Serão realizados 2(dois) ensaios MARSHALL com 3(três) Corpos de Prova por dia de produção da mistura.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

– **Equipamentos**

Para este serviços serão previstos os seguintes equipamentos: Usina de asfalto; Rolos compactadores lisos e com pneus; Caminhões; Vibroacabadora com controle eletrônico; Placa vibratória.

– **Material a ser utilizado**

CAP-20, ou material equivalente; Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

– **Medição**

O concreto betuminoso usinado a quente será medido através da massa de mistura, em tonelada.

Conforme o Mapa de localização das Jazidas e Usinas, Figura 01, temos uma distância mediana entre as Jazidas/Usinas e a área de intervenção (Local da Obra) de 50Km.



ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.

RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO - PORTO ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

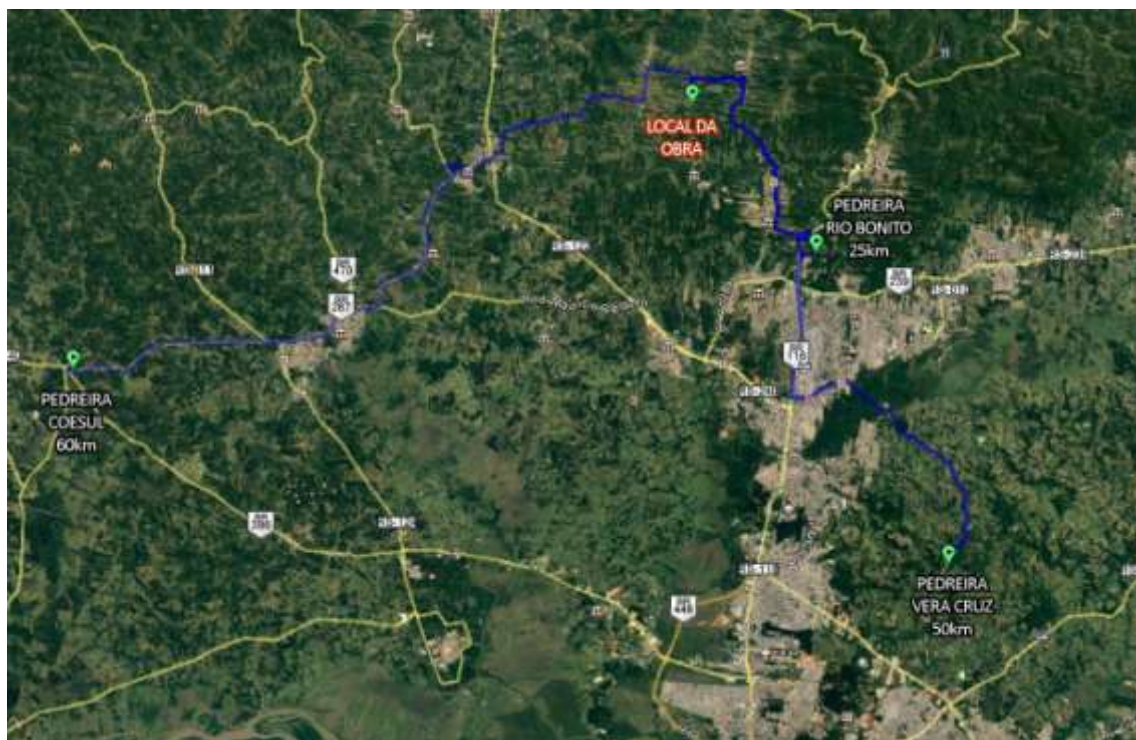


Figura 01 – Localização de Pedreiras e Usinas

3.5 Meio-Fio de Concreto

Após a execução da regularização do subleito na pista, inicia-se a colocação do meio-fio de concreto em toda a extensão da rua.

Os meios fios de concreto pré-moldado deverão atender quanto aos materiais e métodos executivos empregados e as disposições das normas técnicas brasileiras. As faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto do concreto com as formas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trincas e desempenadeiras. As peças terão dimensões de 1m de largura, 30 cm de altura, 12cm de base, 9cm de espessura no topo e resistência característica à compressão igual ou superior a 20MPa ($F_{ck} \geq 20\text{MPa}$).

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando o meio fio perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento dos mesmos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (ci:ar). A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos de espelho e de topo nos meios fios.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

4.0 DRENAGEM

• MOVIMENTO DE SOLO DRENAGEM

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução da movimentação dos serviços de: escavação, reaterro e bota-fora das valas de assentamento de canalização e dos Bueiros.

Observamos que, no momento da execução da referida obra, a Prefeitura através da equipe da Secretaria de Obras estará fazendo a implantação da rede de água junto aos passeios públicos.

A topografia da contratada deverá, quando da marcação da rede de drenagem, deverá, de comum acordo com a Secretaria de Obras, já fazer a locação da rede de água, as caixas de inspeção, bem como a locação dos ramais.

A Contratada deverá considerar a escavação e o reaterro para o assentamento da referida rede de água.

A Escavação será considerada os segmentos de vala que requerem a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem o greide.

Os equipamentos, mínimos, a serem utilizados, em geral, serão:

- Retroescavadeiras;
- Escavadeiras hidráulicas;
- Caminhões basculantes.

As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para aterros ou bota foras e retirada de camadas de má qualidade visando o preparo das fundações da canalização, sarjetas e bueiros. O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada ou da rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para a constituição dos aterros aqueles que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes sejam compatíveis com as especificações de projeto. Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de material escavado, para a confecção dos reaterros, será depositado em local previamente escolhido e aceito pela FISCALIZAÇÃO.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

Quando da escavação deverão ser contatadas as concessionárias de serviços públicos, para a verificação das demais redes, devendo-se proteger adequadamente estas, sem a sua interrupção.

• CANALIZAÇÃO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução da canalização de drenagem.

Os tubos de concreto deverão ter dimensões de 0.40m do tipo Ponta e Bolsa PA2, atendendo as normas técnicas vigentes, a serem executados nos locais indicados em planta. Os canos deverão possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas. Os canos serão assentados sobre o fundo da vala previamente regularizado. Será rejuntada meia seção internamente e serão utilizadas lonas nas juntas externas. O rejunte será executado com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada 24 horas. Depois de rejuntados será realizada vistoria da FISCALIZAÇÃO. O recobrimento mínimo necessário para as canalizações é de 0.40m, por se tratar de rede sob o passeio público.

Os equipamentos mínimos utilizados deverão ser os mesmos do movimento de terra.

• CAIXAS DE VISITA COM BOCAS DE LOBO

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução das caixas de visita com bocas de lobo.

As caixas com bocas de lobo serão executadas longitudinalmente à Estrada, conforme projeto, constituindo-se de caixas em pedra grês dimensões 1,0x1,0x1,5 rejuntadas com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada 24 horas. As Caixas deverão ser rebocadas internamente com bocas de lobo verticais junto ao meio fio.

• BUEIROS

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução do bueiro projetado.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

Os tubos de concreto deverão ter dimensões de 1.00m do tipo ponta e bolsa CA2, atendendo as normas técnicas vigentes, laterais a Estrada. Os canos deverão possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral e adoção de tubos e tipos de berço e reaterro das valas. Os dispositivos de proteção dos bueiros serão constituídas de alvenaria arenito retas com esconsidade de 5 a 6% em direção ao talude natural e comprimento de 1,00m. O fundo será executado em concreto simples, em espessura de 12cm, $F_{ck}=15\text{Mpa}$, sobre base de 30cm de pedra arrumada. As paredes serão internamente revestidas com argamassa cimento e areia 1:4.

Os canos serão assentados sobre o berço executado. Será rejuntada meia seção internamente com argamassa de cimento e areia 1:3, devendo ser curada 24 horas. Serão utilizadas lonas nas juntas externas. Depois de rejuntados será realizada vistoria da FISCALIZAÇÃO. O recobrimento mínimo para as canalizações de concreto armado utilizadas nos bueiros será de 1,00m, por se tratar de rede transversal à Estrada.

As alas serão executadas em pedra grés retas(5° - 6°) contra a talude com comprimento de 1,00metros além do diâmetro dos tubos.

Para a proteção de aterros, será executada em toda a largura da boca do bueiro, em uma espessura de 0,50cm o enrocamento com pedras arrumadas de diâmetro máximo de 0,30 cm.

5.0 SINALIZAÇÃO

5.1 Sinalização Horizontal

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir limites da pista de rolamento, e de orientar a trajetória dos veículos, orientando-os por faixas de tráfego, e ainda a de sinalizar a faixa de pedestre.

A sinalização horizontal deverá ser executada por mão-de-obra habilitada.

No eixo da pista, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela ou branca, continua, com espessura de 0,12m de largura.



GEOPAV – ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO – PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA –
PRESIDENTE LUCENA - RS

Obs: A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneizando, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e noturno devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da norma ABNT - NBR 11862.

A sinalização deverá atender estritamente as normas e orientações do manual de sinalização Rodoviária DNIT 2010.

5.2 Sinalização Vertical

Quanto a sinalização vertical, composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança e orientar os condutores que utilizam a via, mantendo o fluxo de tráfego em ordem e fornecendo informação aos usuários da via. Serão implantadas 2 placas circulares.

Obs: A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa, será executada mediante aplicação de película refletiva tipo I-A, conforme a norma ABNT NBR 14644.

Os suportes das placas serão galvanizados a fogo de Ø 2" e com altura variável de 3m e 3,50m.

6.0 PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIOS PÚBLICOS:

Após a execução do meio fio pré moldado, será feita a regularização dos passeios, utilizando-se o material proveniente da movimentação dos serviços de corte/aterro e, posteriormente será feito um lastro de brita de espessura de 05 cm para a execução de pavimentação em blocos de concreto de 6cm em uma largura de 3,00m, conforme planta.



GEOPAV - ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA.
RUA CHILE 420/502, BAIRRO JARDIM BOTÂNICO - PORTO
ALEGRE/RS, FONE: 51 9787-7429.

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ESTRADA LINHA NOVA BAIXA -
PRESIDENTE LUCENA - RS

7.0 LIMPEZA GERAL:

A obra deverá ser entregue limpa. As sobras de material não utilizado na pavimentação deverão ser recolhidas.

Presidente Lucena (RS), 03 de abril de 2017.

Gilmar Führ - Prefeito Municipal

Fernanda S. Duarte
Engº Civil CREA-RS 88.255-D