



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONCLUSÃO DE UM TERMINAL RODOVIÁRIO**

**LOCAL: AV. GETÚLIO VARGAS Nº1701**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA**

**CONTRATO REPASSE: 1056.562-41/2018**



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## **GENERALIDADES**

Este memorial destina-se a descrever os procedimentos que já foram executados e os serviços necessários para conclusão de um Terminal Rodoviário, que contem: uma sala de espera, duas circulações, uma lancheria (que é composto por uma praça de alimentação, uma cozinha, uma sala de atendimento, é um depósito), um hall de entrada, um banheiro masculino, um banheiro feminino, uma sala de bagagens e encomendas, uma sala de administração, uma sala de venda de passagens e três lojas. Totalizando uma área construída de 268,73 m<sup>2</sup>.

## **SERVIÇOS JÁ EXECUTADOS NA CONSTRUÇÃO DO TERMINAL**

### **TERRENO**

O terreno onde será implantado a construção, deverá ser limpo e nivelado, quando necessário, para adequá-lo ao recebimento da obra.

*Serviço já executado.*

### **LOCAÇÃO DA OBRA**

A obra deverá ser locada de acordo com projeto arquitetônico, devendo-se observar também o projeto de fundações com a locação das estacas.

*Serviço já executado.*

### **MOVIMENTO DE TERRA**

Deverão ser executadas as escavações necessárias para a execução das fundações com o devido preenchimento e compactação dos vazios existentes após desmoldagem dos elementos de concreto.

Os excessos de aterro que por ventura existirem e não tiverem aproveitamento no local das obras, deverão ser removidos do local.

*Serviço já executado.*

### **FUNDAÇÕES**

As fundações deverão ser executadas com micro estacas de concreto armado, que terão a função de receber a carga das vigas de fundação e transmiti-la para o solo.

As estacas serão amarradas por uma viga de fundação também de concreto armado, que terá a função de receber a carga das alvenarias e transmiti-las para as estacas.

A obra possuirá 100 estacas com diâmetro de 25 cm, serão utilizados ferro 4 0 3/8" com estribo de 4.2 mm a cada 15 cm, posterior deverá ser executada com tijolos maciços o nivelamento entre as estacas e após uma viga baldrame com dimensões de 15x30 cm, com ferro 4 0 3/8" com estribo de 4.2 mm a cada 15 cm.

*Serviço já executado.*



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## IMPERMEABILIZAÇÕES

Todas as superfícies das fundações que entrarem em contato com as alvenarias, deverão receber impermeabilização com impermeabilizante a base de asfalto.

Logo após deverá ser pulverizado areia sobre a impermeabilização, com a finalidade de melhor promover a aderência da alvenaria com a viga de fundação.

*Serviço já executado.*

## ALVENARIAS

Serão executadas com tijolo 6 furos, rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9.

No respaldo das alvenarias, deverá ser executado uma cinta de respaldo, em concreto armado, 4 0 3/8" com estribo de 4.2 mm a cada 15 cm, com a finalidade de promover a amarração das paredes de alvenaria.

Sobre o vão de cada esquadria, deverá ser executado uma verga e contra verga de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e armado com 2 ferros de Ø de 3/8". *Serviço já executado.*

## REVESTIMENTO

Todas as alvenarias deverão receber uma cobertura com chapisco de cimento e areia no traço 1:3. *Serviço já executado.*

*Foto do Depósito*



*Foto da Entrada da Cozinha*





*Foto de Bagagens e Encomendas*



*Foto do Corredor*



## **ELÉTRICA**

Na elétrica já foram executados os eletrodutos e as caixas octogonais que foram instalados na laje.

## **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NA CONCLUSÃO DO TERMINAL**

### **INSTALAÇÃO DA OBRA:**

### **SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DE OBRA**

Deverá ser instaladas em torno do Terminal Rodoviário as sinalizações e proteção de obra que impeçam acidentes de qualquer natureza, e serão de responsabilidade da empresa.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## 1 ADMISNTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Administração local será composta de um Engenheiro Civil, 1 hora semanal, considerando 4 semanas por mês e de um Encarregado Geral de Obras, 10 horas semanais, e aluguel de container para escritório pelo período de nove meses Deverá prover-se a religação de luz cujo suas instalações provisórias já estão instaladas no local, e o custeio pela religação será de responsabilidade do Município.

*Foto do Poste de Entrada da Energia Elétrica Provisória*



## 2 SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.0.0.1 PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada em local próximo aos trabalhos, uma placa de obra identificando a obra. Esta placa com dimensões (2,40m x 1,20m), contendo todas as informações necessárias.

A placa será confeccionada em folha zincada e estruturada em quadro de madeira de cedrinho, escoradas e contraventadas com roliços de eucalipto, placa conforme padrão Governo Federal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### 2.0.0.2 ENTRADA PRINCIPAL DE ÁGUA

Será instalado um kit cavalete PVC soldável de ½”, para utilizar nas dependências da obra e futura medição de água.

## 3 ALVENARIA

### 3.1 PLATIBANDA/VOLUMETRIA

Será feita uma platibanda em torno de todo terminal rodoviário (perímetro), com 60 cm de altura e com 15 cm de espessura feita de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm. No atendimento será instalada a caixa d’água que servirá para distribuir água para a cozinha e banheiros, nesse local será construída uma volumetria com altura de 1,30 metros, para proteger a caixa d’água.

### 3.2 BANHEIRO FEMININO

#### 3.2.0.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

No banheiro feminino falta levantar a parede de 1m de altura e com 15 cm de espessura feita de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19cm, conforme foto abaixo.

*Foto da Entrada do Banheiro Feminino*





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### **4. REVESTIMENTOS**

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, serão testadas as canalizações à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir serão limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, eliminando-se gorduras e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

##### **4.1. INTERNO DE PAREDE**

###### **4.1.0.1. CHAPISCO**

O chapisco deverá ser aplicado nas paredes do depósito, do corredor de entrada para cozinha, bagagens e encomendas, corredor de entrada da administração, metade da parede de entrada do banheiro masculino e a metade da parte de cima da entrada secundária, com argamassa de traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

###### **4.1.0.2. MASSA ÚNICA**

Após a secagem do chapisco deverá ser aplicada uma massa única em argamassa com traço 1:2:8 com espessura de 20mm com preparo mecânico com betoneira de 400l, em paredes que receberão pintura.

###### **4.1.0.3. EMBOÇO PARA AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M<sup>2</sup> E 10M<sup>2</sup>**

Deverá ser aplicado o emboço para o recebimento da cerâmica em argamassa com traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira de 400l, terá com uma espessura de 20 mm, com execução de taliscas. Este ambiente compreende o banheiro masculino.

###### **4.1.0.4. EMBOÇO PARA AMBIENTES COM ÁREA MAIOR DE 10M<sup>2</sup>**

Deverá ser aplicado o emboço para o recebimento da cerâmica em argamassa com traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira de 400l, terá com uma espessura de 20 mm, com execução de taliscas. Estes ambientes compreendem a cozinha e o banheiro feminino.

##### **4.2 EXTERNO DE PAREDES**

###### **4.2.0.1. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA**

Deverá ser aplicado o emboço ou massa única nas paredes externas e/ou nas fachadas, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos e a espessura será de 25 mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### **4.3 TETO**

#### **4.3.0.1. CHAPISCO**

Grande parte da laje já foi chapiscada, faltando somente na praça de alimentação e no corredor, totalizando uma área de 33,40 m<sup>2</sup> a ser chapiscado com argamassa traço 1:4.

#### **4.3.0.2. MASSA ÚNICA**

Após a secagem do chapisco ele receberá a aplicação da massa única, para recebimento de pintura, em argamassa com traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente no teto, com espessura de 20 mm

### **4.4. PLATIBANDA/VOLUMETRIA**

#### **4.4.0.1. CHAPISCO**

O chapisco deverá ser aplicado nas duas faces da alvenaria com traço 1:3, com colher de pedreiro, preparo em betoneira 400l.

#### **4.4.0.2. EMBOÇO OU MASSA ÚNICA**

Após a secagem do chapisco deverá ser a aplicado nas duas faces da alvenaria a massa única em argamassa com traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, com espessura de 25 mm.

### **4.5. REVESTIMENTO CERÂMICO NAS PAREDES INTERNAS**

Os banheiros e a cozinha receberão revestimento cerâmico do piso ao teto.

#### **4.5.0.1 REVESTIMENTO CERÂMICO**

Deverá ser colocado o revestimento cerâmico com placas tipo esmaltada com dimensões 33x45 cm, assentadas com argamassa colante AC-I.

### **5. PISO INTERNO E CONTRAPISO**

#### **5.1. CONTRAPISO NOS BANHEIROS**

##### **5.1.0.1 LASTRO DE BRITA**

Deverá ser realizado um lastro com material granular, brita 1, com espessura de 5cm.

##### **5.1.0.2 ARGAMASSA**

Deverá ser aplicada uma argamassa com traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400l, espessura de 5cm.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## **5.2 PISO INTERNO**

### **5.2.0.1 REVESTIMENTO CERÂMICO**

Deverá ser colocado revestimento cerâmico para piso de dimensões 35x35cm, aplicado sob contra piso, assentadas com argamassa colante AC-I.

### **5.5.0.2 RODAPÉ**

Deverá ser colocado um rodapé com 7 cm de altura, com placas esmaltadas com dimensões de 35x35cm assentadas com argamassa colante AC-I.

### **5.2.0.3 REVESTIMENTO EM LADRILHO HIDRÁULICO**

Deverá ser usado revestimento em ladrilho hidráulico para piso tátil de alerta ou direcional com placas de dimensões 20x20 cm, assentadas com argamassa colante AC-I, conforme especificações em projeto.

## **6. LOUÇAS E METAIS**

### **6.1. INSTALAÇÕES DE LOUÇAS**

#### **6.1.0.1. BACIA SANITÁRIA PARA PCD**

Deverá ser instalado, em cada banheiro, bacia sanitária com caixa acoplada para PNE, sem furo frontal, de louça branca, completo, com assento e engate flexível.

#### **6.1.0.2. BACIA SANITÁRIA**

Deverá ser instalado, em cada banheiro, bacia sanitária com caixa acoplada, de louça branca, completo, com assento e engate flexível.

#### **6.1.0.3 LAVATÓRIO**

Os lavatórios devem ser suspensos e sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas assim como uma pessoa em pé.

As barras de apoio dos lavatórios deverão ser horizontais com 0,70m de comprimento, quando instaladas devem ter uma barra de cada lado e ter as seguintes condições:

- ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m para ser utilizada com conforto;
- ser instaladas até no Máximo 0,20 m, medindo da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50m, medindo da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura de 0,78 a 0,80 m, medindo a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhado a altura do lavatório;



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

Os lavatórios a serem instalados deverão ser de louça branca suspenso, com as seguintes dimensões 29,5 x 39 cm ou equivalente, incluindo sifão flexível, válvula e engate flexível de 30 cm em plástico.

## 6.2. INSTALAÇÃO DE METAIS

As barras de apoio devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido da utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, estarem fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua barra de suporte até a face interna da barra. Junto a bacia sanitária devem ser instaladas barras para apoio e transferência.

Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado, medidos pelos eixos de fixação, a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia.

Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária. Se as bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permitam a instalação da barra a uma altura de 0,75 m deverá ser instalada a uma altura de até 0,89 m do piso acabado, devendo ter uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede, distância mínima de 0,04 m da superfície superior da tampa caixa acoplada e 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

### 6.2.0.1 BARRA DE APOIO 70 CM

A barra de apoio a ser instalada deverá ser reta, em aço inox polido, comprimento de 70 cm, diâmetro mínimo de 3 cm. O local de sua instalação está especificada em projeto.

### 6.2.0.2 BARRA DE APOIO 80 CM

A barra de apoio a ser instalada deverá ser reta, em aço inox polido, comprimento de 80 cm, diâmetro mínimo de 3 cm. O local de sua instalação está especificada em projeto.



### 6.2.0.3 TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

Deverá ser instalada uma torneira cromada com um temporizador, dessa forma facilitando o seu uso e ao mesmo tempo trazendo economia de água.



### 6.2.0.4 TORNEIRA PARA PIA

Deverá ser instalada na pia uma torneira cromada longa de parede de 1/2" ou 3/4".



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### 6.2.0.5 PIA PARA COZINHA

Pia de aço inox, com duas cubas, medindo 0,55x 2,00m, completa.



### 6.3 ACESSÓRIOS

Os acessórios para sanitários, como espelhos, saboneteiras e toalheiros, devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível que será de 0,80 m até 1,20 do piso acabado.

#### 6.3.0.1 SABONETEIRA

Deverá ser instalada uma saboneteira, tipo dispenser, para sabonete líquido com um reservatório de 800 a 1500ml.



#### 6.3.0.2 PAPELEIRAS

Serão usadas papeleiras em metal de sobrepor e suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instalados abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado, para não atrapalhar o acesso á barra.



#### 6.3.0.3 TOALHEIRO

Deverá ser instalada um toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado.



#### 6.3.0.4. ESPELHO

Será instalado espelho nos banheiros, 0,60x0,60m, espessura de 4mm e fixação por parafusos.

#### 6.3.0.5 BANCADA EM GRANITO

Será colocada uma bancada em granito no banheiro feminino, que servirá também como fraldário e terá as seguintes dimensões 120x50cm e incluirá a mão francesa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### **6.3.0.6 PEITORIL EM GRANITO**

Peitoril em granito será colocado no guichê dos setores de atendimento, bagagens e encomendas e setor da passagens. O granito deverá ser, polido, tipo andorinha, espessura de 2,5cm, conforme especificações em projeto.

## **7. ESQUADRIAS**

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente a localização e serão indicadas no projeto arquitetônico.

### **7.1. PORTAS DE MADEIRA**

#### **7.1.0.1 PORTAS DE MADEIRA PARA BANHEIROS DE 60 CM**

Deverão ser colocadas portas de madeira de 60x210 cm para recebimento de verniz, semi-oca, espessura de 3,5 cm, incluindo dobradiças, aduela, marco e batente.

A fechadura será de embutir, tipo tranqueta, maquina 55 mm, maçanetas alavanca e rosetas redondas em metal cromado.

#### **7.1.0.2 PORTAS DE MADEIRA 80 CM**

Deverão ser colocadas portas de madeira de 80x210 cm para recebimento de verniz, semi-oca, espessura de 3,5 cm, incluindo dobradiças, aduela, marco e batente, será instalado guarnição de 5x1,5 cm fixados com pregos.

A fechadura será de embutir com cilindro.

#### **7.1.0.3 PORTAS DE MADEIRA PARA BANHEIROS DE 90 CM**

Deverão ser colocadas portas de madeira de 90x210 cm para recebimento de verniz, semi-oca, espessura de 3,5 cm, incluindo dobradiças, aduela, marco e batente.

A fechadura será de embutir, tipo tranqueta, maquina 55 mm, maçanetas alavanca e rosetas redondas em metal cromado.

### **7.2 JANELAS E PORTAS DE VIDRO**

#### **7.2.0.1 JANELA**

As janelas serão de alumínio de correr com duas folhas e, sua fixação com argamassa, o vidro terá espessura de 4,0 mm liso, a sua colocação nos vãos indicados no projeto, deverão estar perfeitamente niveladas e funcionando normalmente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43



### 7.2.0.2 PORTA

As portas da entrada principal, entrada secundária e as lojas serão de vidro, com as seguintes dimensões 0,90X2,10m e com 10 mm de espessura, com puxador. Suas localizações estão especificadas em planta.



### 7.2.0.3 VIDRO FIXO

Os vidros fixos serão temperado incolor com espessura de 10 mm. Suas localizações estão especificadas em planta.

## 8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações elétricas, estarão de acordo com as especificações da ABNT.

### 8.0.0.1 CAIXA DE MEDIDORES

Será instalada uma caixa coletiva para até 8 medidores em aço com pintura eletrostática a pó. A seguir imagem de referência.







### 8.0.0.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Deverá ser instalado quadro de distribuição sem barramento de embutir, com porta, fabricado em chapa de aço, pintura eletrostática a pó, para 6 disjuntores. A seguir imagem de referência.



### 8.0.0.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO

O eletroduto a ser instalado devera ser tipo leve, fabricado em PVC anti-chamas, flexível, corrugado, cor amarela, fornecido em bobinas de 50m, instalados na parede diâmetro de 25 mm (3/4”).

### 8.0.0.4 ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL 25 MM

Os eletrodutos a serem instalados no exterior do terminal serão rígido roscável, pvc, de 25 mm (3/4”), instalados em parede. Eletrodutos serão instalados até arandelas.

### 8.0.0.5 ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL 32 MM

Os eletrodutos instalados na laje serão rígido roscável, PVC, de 32 mm (1”). Sua instalação será dos medidores ate os CDs, e ficarão aparente em laje.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### **8.0.0.6 CAIXA DE PASSAGEM**

Deverá ser instalado caixa de passagem elétrica, de sobrepor, fabricada em chapa de aço, pintura eletrostática a pó (tampa), tampa aparafusada. Medidas aproximadas de 15x15cm e altura aproximada de 10cm. A seguir imagem de referência.



#### **8.0.0.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL 2,5 MM<sup>2</sup>**

Cabo será de cobre flexível, classe 4 ou 5, isolamento em pvc, antichama BWF-B, 1 condutor, seção nominal de 2,5 mm<sup>2</sup>, e será instalado dos CDs até a iluminação, tomadas e interruptores.

#### **8.0.0.8 CABO DE COBRE FLEXÍVEL 4 MM<sup>2</sup>**

Os condutores que ligam os medidores até os CDs deverão ser de cobre flexível isolado de 6,0mm<sup>2</sup>, as de uso específico como as do ar condicionado será usado a de 4mm<sup>2</sup>.

#### **8.0.0.9 CABO DE COBRE FLEXÍVEL 6 MM<sup>2</sup>**

Cabo de cobre flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, 1 condutor, 450/750 V, seção nominal 6 mm<sup>2</sup>. Esse cabo deverá ser instalado dos medidores até os CDs.

#### **8.0.0.10 INTERRUPTOR SIMPLES – 1 MÓDULO**

O interruptor deverá ser instalado conforme especificações em projeto em altura de 1,30. O interruptor simples de um módulo, com suporte e placa.

#### **8.0.0.11 INTERRUPTOR SIMPLES – 2 MÓDULO**

O interruptor deverá ser instalado na entrada principal em altura de 1,30. O interruptor simples de dois módulo, com suporte e placa.

#### **8.0.0.12 TOMADA MÉDIA**

Será instalada uma tomada média de embutir de 1 modulo, incluindo suporte e placa, ela será de uso geral e sua altura de instalação será de 1,30.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### 8.0.0.13 TOMADA ALTA

Será instalada uma tomada média de embutir de 1 modulo, incluindo suporte e placa, ela será de uso específico e sua altura de instalação será de 2m.

#### 8.0.0.14 DISJUNTOR

Os disjuntores a serem utilizados serão os termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30 A, 240 V.

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica; e protege contra sobrecarga através de atuador biometálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor, neste caso de 10 a 30A. O número de fases do circuito determina o número de pólos do disjuntor, neste caso monopolar. Os do tipo NEMA (normalmente cor preta) são maiores que os do tipo DIN/IEC (normalmente na cor branca).





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### 8.0.0.15 LUMINÁRIA DE TETO

Será instalado uma luminária de teto de sobrepor plástica, com soquete E27 plástico. Modelo padrão/básico de plafon, branco. Utilizado para lâmpadas fluorescentes compactas, led ou incandescentes, até a potência de 45 watts. A lâmpada a ser utilizada deverá ser a fluorescente espiral branca de 45 w.



#### 8.0.0.16 LUMINÁRIA DE ARANDELA

Será instalada luminária de parede em formato meia-lua com base em chapa de aço ou alumínio, garras em metal ou plástico e vidro leitoso. Soquete E27 para lâmpadas fluorescentes compactas, led ou incandescentes, até a potência de 45 watts. lâmpada a ser utilizada deverá ser a fluorescente espiral branca de 45.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

## 9. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

### 9.0.0.1 RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA 25 MM

Será instalado um ramal de distribuição de água de 25 mm, na entrada da rede do terminal rodoviário até o reservatório, contendo os seguintes acessórios, TUBO de PVC soldável de 25 mm, TE de PVC soldável de 25 mm, JOELHO 90 graus de PVC soldável de 25 mm, JOELHO 90 graus com bucha de latão de PVC soldável de 25 mm x 1,2

### 9.0.0.2 RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA 32 MM

Será instalado um ramal de distribuição de água de 32 mm, do reservatório até toda distribuição do prédio, contendo os seguintes acessórios, TUBO de PVC soldável de 32 mm, TE de PVC soldável de 32 mm, JOELHO 90 graus de PVC soldável de 32 mm, JOELHO de redução de 90 graus de PVC soldável de 32 mm x 25 mm.

### 9.0.0.3 REGISTRO DE ESFERA

Registro de esfera em PVC soldável de 25 mm, instado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra.



### 9.0.0.4 CAIXA D' ÁGUA

Será instalada uma caixa d'água em polietileno de 1000 litros com tampa e todos os acessórios necessários para sua instalação.



## 10. INSTALÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

### 10.0.0.1 ESGOTO PREDIAL 40 MM

Será instalado um ramal de esgoto predial de 40 mm em PVC, com os seguintes acessórios, TUBO de PVC de 40 mm, serie normal, JOELHO de PVC de 90 graus de 40 mm.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### **10.0.0.2 ESGOTO PREDIAL 50 MM**

Será instalado um ramal de esgoto predial de 50 mm em PVC, com os seguintes acessórios, TUBO de PVC de 50 mm, serie normal, JOELHO de PVC de 90 graus de 50 mm com junta elástica, JOELHO de PVC de 45 graus de 50 mm com junta elástica.

#### **10.0.0.3 ESGOTO PREDIAL 75 MM**

Será instalado um ramal de esgoto predial de 75 mm em PVC, com os seguintes acessórios, TUBO de PVC de 100 mm, serie normal, JOELHO de PVC de 90 graus de 100 mm com junta elástica, TE em PVC serie normal, 100x100 mm com junta elástica, TE em PVC serie normal, 100x75 mm, TE em PVC serie normal, 100x50 mm.

#### **10.0.0.4 ESGOTO PREDIAL 100 MM**

Será instalado um ramal de esgoto predial de 100 mm em PVC, com os seguintes acessórios, TUBO de PVC de 100 mm, serie r, JOELHO de PVC de 90 graus de 100 mm instalado em platibanda para drenagem pluvial.

#### **10.0.0.5 CAIXA DE GORDURA**

Será instalada uma caixa de gordura em PVC, com diâmetro mínimo 300 mm e diâmetro de saída de 100 mm, capacidade aproximada 18 L, com tampa.

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia, sobre o lastro, posicionar a caixa conforme o projeto,





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### 10.0.0.6 CAIXA SIFONADA

Será instalada uma caixa sifonada de PVC de 150 x 150 x 50 mm, com grelha quadrada branca, instalada nos banheiros, conforme projeto arquitetônico.



#### 10.0.0.7 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA

Serão usadas caixas enterradas hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com dimensões internas 0,60x0,60x0,6 m para rede de esgoto.

Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa, sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar sua concretagem, sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída.

Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco externamente somente com chapisco, sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes, por fim colocar a tampa pré- moldada sobre a caixa.

#### 10.0.0.8 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR

Tanque séptico retangular, em alvenaria, com tijolos cerâmicos maciço, com dimensões internas de 1,4x3,2x1,8 m e volume útil de 6272 l ( para 32 contribuintes).

Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita, sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida realizar a sua concretagem, sobre a laje de



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até altura da cina horizontal.

Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graude, concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco e por fim, colocar as peças pré- moldadas de fechamento sobre tanque séptico.

#### **10.0.0.9 FILTRO ANAERÓBICO**

Filtro anaeróbico retangular, em alvenaria, com tijolos cerâmicos maciço, com as seguintes dimensões internas de 1,4 x 3,0x1,67 m, com volume útil 5040 l ( para 32 contribuintes).

Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita, sobre o lastro de brita, montar as fôrmas, preparar o fundo do filtro anaeróbico e suas armaduras. E, em seguida realizar a sua concretagem, sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher até a altura da cinta horizontal de apoio da laje do fundo falso, executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graude, em seguida revestir o fundo e as paredes internas com chapisco e reboco.

Posicionar as peças pré-moldadas com furos sobre a base de alvenaria com a retroescavadeira e assentá-las com argamassa, continuar o assentamento dos tijolos até a altura da próxima cinta horizontal, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e saída. Assim como na execução da outra cinta, executá-la com formas, armadura e reboco e externamente somente com chapisco, após o revestimento, colocar a brita do leito filtrante com a retroescavadeira, por fim colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o filtro anaeróbico.

### **11 PINTURA**

#### **11.1 TETO**

##### **11.1.0.1 FUNDO SELADOR**

Aplicação manual de fundo selador látex PVA em teto, uma demão.

##### **11.1.0.2 PINTURA**

Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA para teto, duas demão.

#### **11.2 PAREDES INTERNAS**

##### **11.2.0.1 FUNDO SELADOR**

Aplicação manual de fundo selador látex PVA para paredes, uma demão.

##### **11.2.0.2 PINTURA**

Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA para paredes, duas demão.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### **11.3 PAREDES EXTERNAS**

#### **11.3.0.1 FUNDO SELADOR**

Aplicação de fundo selador acrílico para paredes, uma demão.

#### **11.3.0.2 PINTURA**

Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica para paredes, duas demão.

### **11.4 PLATIBANDA/VOLUMETRIA**

#### **11.4.0.1 FUNDO SELADOR**

Aplicação de fundo selador acrílico para paredes, uma demão.

#### **11.4.0.2 PINTURA**

Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica para paredes, duas demão.

### **11.5 PORTAS DE MADEIRA**

#### **11.5.0.1 VERNIZ**

Aplicação de verniz sintético brilhante, duas demão.

## **12 COBERTURA**

### **12.1 LAJE**

#### **12.1.0.1 TELHA**

A telha a ser usada na cobertura do terminal rodoviário será aço/alumínio com espessura de 0,5mm com duas águas. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante.

Na fixação com parafusos de rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### **12.1.0.2 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 1,85 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 1,85 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.1.0.3 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 4,85 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 4,85 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.1.0.4 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 7,20 M**

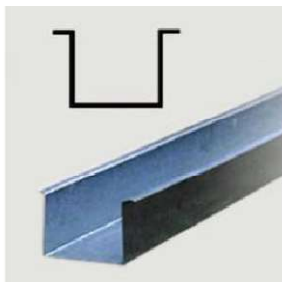
As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 7,20 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolt dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.1.0.5 TERÇA METÁLICA**

A terça a ser instalada será a metálica para cobertura, perfil U (127x50 mm e espessura de 3 mm) enrijecido de aço galvanizado. A sua fixação deverá ser solda com seu devido travamento em L, conforme representação em projeto.

#### **12.1.0.6 CALHA**

Deverá ser instalado uma calha entre as telhas da cobertura da laje, conforme especificações me projeto. A calha será em chapa de aço galvanizado perfil U dobrado com as seguintes medidas 15x15 cm.







PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

#### **12.1.0.7 TUBO DE QUEDA**

Na saída da calha será colocado um tubo de queda para o escoamento da água pluvial, com os seguinte acessórios, tubo pvc, serie r, de 100 mm, um joelho de PVC de 90 graus com diâmetro de 100 mm, instalado na platibanda para drenagem pluvial.

#### **12.1.0.8 RUFO INTERNO**

Será colocado em torno de todo terminal rodoviário na parte interna rufo inclusive em torno no reservatório superior. Ele de vera ser em aço galvanizado número 24, corte de 25 cm.

### **12.2 ÁREA EXTERNA**

#### **12.2.1 PILARES METÁLICOS**

##### **12.2.1.1 ESTACA**

As estacas dos pilares serão de 30cm de diâmetro com 1 metro de profundidade.

##### **12.2.1.2 PILAR**

O pilar a ser utilizado será o metálico de perfil U enrijecido com as seguintes dimensões 150x120 espessura de 3mm.

#### **12.2.2 COBERTURA**

##### **12.2.2.1 TELHA**

A telha a ser usada na cobertura no exterior do terminal rodoviário será aço/alumínio com espessura de 0,5mm com uma água. Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante.

Na fixação com parafusos de rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

##### **12.2.2.2 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 2,81 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 2,81 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto,



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.3 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 3,20 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 3,20 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.4 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 5,10 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 5,10 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.5 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 5,20 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 5,20 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.6 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 5,70 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 5,70 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.7 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 6,30 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 6,30 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.8 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 6,70 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 6,70 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.9 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 6,90 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 6,90 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.10 TESOURA METÁLICA COM VÃO DE 10,55 M**

As tesouras a serem utilizadas serão inteira em aço, com vão de 10,55 m. Para a instalação dela primeiramente deverá posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas, depois fixar a tesoura com o auxílio de cantoneiras de aço já previstas na tesoura (uma em cada lado da linha da tesoura, na parte central e nas extremidades), e a fixação será com chumbadores Parabolts dispostos no apoio central e em cada apoio das extremidades.

#### **12.2.2.11 TERÇA METÁLICA**

A terça a ser instalada será a metálica para cobertura, perfil U (127x50 mm e espessura de 3 mm) enrijecido de aço galvanizado. A sua fixação deverá ser solda com seu devido travamento em L, conforme representação em projeto.

Serão 41,33 unidades, cada unidade com 6 metros, o peso referente a cada metro é 5,13 kg/m. totalizando 1.272,14 kg.

#### **12.2.2.12 RUFO EXTERNO**

Será colocado em torno de todo terminal rodoviário na parte externa um rufo. Ele deverá ser em aço galvanizado número 24, corte de 25 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### **13 PASSEIO- RAMPA DE ACESSIBILIDADE-ESCADAS**

#### **13.0.0.1 REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE**

A base deve ter sua camada vegetal retirada e limpa logo após deveser regularizada para o recebimento do pavimento e do passeio com as devidas cotas definidas em projeto.

#### **13.0.0.2 COMPACTAÇÃO MECÂNICA**

A base deve ser compactada com rolo compactador a 95% do proctor normal, logo após deveser feito contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos, que rodeia o pavimento em seu perímetro com meios-fios. Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de areia de assentamento dos blocos de concreto, de maneira a colocar a areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

#### **13.0.0.3 LASTRO DE MATERIAL GRANULAR**

Será colocado um lastro granular com espessura de 5 cm, com pedra britada nº 2.

#### **13.0.0.4 PISO EM CONCRETO COM JUNTAS DE DILATAÇÃO**

Será executado um piso em concreto de 20 MPA com preparo mecânico, espessura de 7cm, com juntas de dilatação em madeira. Conforme composições da planilha orçamentária. A localização do da junta de dilatação esta devidamente identificado no projeto base.

#### **13.0.0.5 REVESTIMENTO EM LADRILHO HIDRÁULICO**

Após o rebaixamento de meio fio, será feito uma rampa na esquina conforme especificação em projeto, será executado em concreto simples com espessura 7 cm com traço de 1:3. O piso/ladrilho a ser empregado deveser fornecido por empresa especializada, conforme especificação e normas técnicas e constantes na planilha de orçamento. Piso tátil direcional e/ou alerta vermelho: dimensão de 20x20cm com 2,0cm de espessura.

O Piso tátil será assentado em piso de concreto utilizando argamassa traço 1:3( cimento e areia media), deveser ficar no nível do passeio, após será feito seu rejuntamento. O ladrilho tátil direcional ocupará linha central na calçada, tecendo a direção. Nos pontos de conversão, serão assentados pisos de alerta, bem como nas rampas de acesso para PNE. Todas as rampas de acessibilidade estão localizadas em projeto.

O passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, terá uma largura de 1,70 metros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

### **13.1 GUARDA- CORPO**

#### **13.1.0.1 CORRIMÃO**

Será instalado um corrimão de tubo de aço galvanizado 1 ¼” com braçadeira em todo acesso da rampa e a escada da entrada principal, conforme projeto arquitetônico.

#### **13.1.0.2 FUNDO PREPARADOR**

Será aplicado um fundo preparador primer sintético, para estrutura metálica, uma demão.

#### **13.1.0.3 PINTURA**

Após a secagem do preparador será aplicada uma pintura esmalte alto brilho, duas demão.

### **14 PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS**

#### **14.0.0.1 SERVIÇOS TOPOGRAFICOS**

A execução de todos os serviços topográficos, necessários á locação das valas para a colocação de meio fio e nivelamento da pista de rolamento, de acordo com o projeto, implantará marcos de referência nivelados e a partir desses elementos básicos, os trabalhos de locação e condução da obra. Antes de serem iniciados os serviços, deverá proceder o nivelamento e os contranivelamento dos Rns, com visadas não superiores a 40metros. Os piquetes serão feitos de 10 em 10metros, em uma poligonal auxiliar, paralela ao eixo, variável de 1,50metros a 2,0metros, conforme for a profundidade da vala. Feito o nivelamento do eixo da pista de rolamento, começam a serem demarcados e nivelados.

#### **14.0.0.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

A mobilização de equipamentos compreenderá o seguinte, para a pavimentação será utilizados equipamentos de motoniveladora e rolo compactador vibratório. A origem dos equipamentos é a cidade de Hulha Negra, com distância média de transporte de 18,00 Km. A rota traçada para o deslocamento é utilizando a BR 293 até a entrada do município de Hulha Negra, seguindo em direção sul até o destino que é a Av. Getúlio Vargas. O tempo previsto para o transporte dos equipamentos improdutivos (que necessitam ser transportados) é de duas horas, considerando o carregamento do equipamento, transporte e descarga. E para o equipamento produtivo, o tempo médio é de quarenta minutos. O tempo de mobilização e o de desmobilização serão os mesmos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43



#### 14.0.0.3 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O tempo previsto para o transporte dos equipamentos improdutivos (que necessitam ser transportados) é de duas horas, considerando o carregamento do equipamento, transporte e descarga. E para o equipamento produtivo, o tempo médio é de quarenta minutos.

#### 14.0.0.4 EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO

Será utilizado um berço de areia de granulometria média, que tem a função de acomodar as peças de concreto, proporcionando correto nivelamento do pavimento e permitindo variações na espessura das peças de concreto. A areia de assentamento nunca deve ser usada para corrigir falhas na superfície da camada de base. Esse material deverá ter uma camada de 5 cm de espessura. A camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre a base nivelada e compactada. Uma vez espalhada, a areia não deve ser deixada no local durante a noite ou por períodos prolongados aguardando a colocação dos blocos. Por isso, deve-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista para o assentamento dos blocos. A espessura da camada de areia tem que ser a mesma em toda a área, para evitar que o pavimento fique ondulado depois de compactado. Por isso, é importante que a superfície da base esteja plana, sem buracos e sem calombos.

Os PAVS (blocos de concreto) empregados deverão ser fornecidos por empresa especializada, conforme especificações e normas técnicas e constantes na planilha de orçamento. A espessura dos PAVS (bloco de concreto) será de 10 cm para tráfego médio, com capacidade de transporte de 35 MPA. Antes do assentamento, os materiais deverão ser cuidadosamente vistoriados para verificação da existência ou não de defeitos de fabricação ou decorrentes do manuseio no canteiro.

Após a colocação dos PAVS (blocos de concreto), será colocada uma camada de areia média para preencher os vãos entre os blocos (rejuntenento), posteriormente procederá a



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

execução dos serviços de compactação que deve ser feita em toda a área pavimentada, com placas vibratórias; deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal), tendo o cuidado de sempre percorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus.

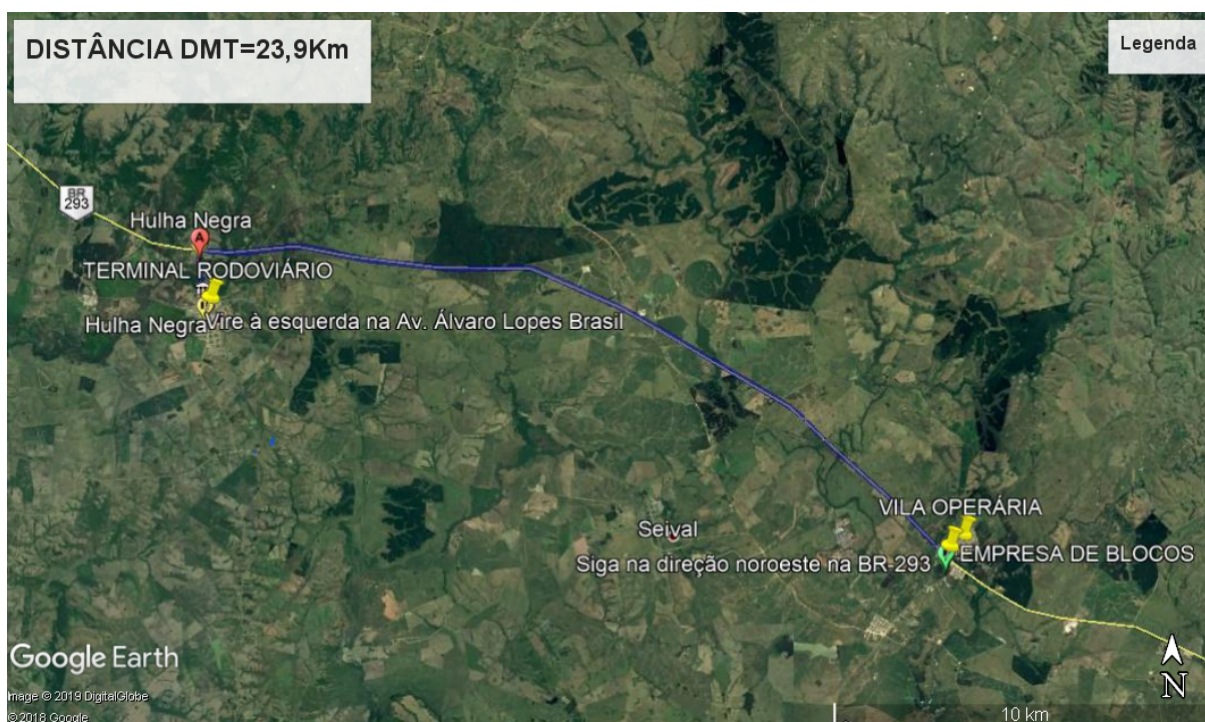
A base para o recebimento dos blocos intertravados na área de parada e manobras dos ônibus será executada pela Prefeitura Municipal de Hulha Negra, com os gastos custeados pela mesma.

A forma da execução será da seguinte, primeiramente será feito a terraplanagem, logo após será colocada uma camada de rachão de 40 cm, e após a colocação do rachão serão executada a sua devida compactação, seguidamente depois da compactação do rachão será colocada uma camada de 20 cm macadame (mistura de pedra britada e areia) e sua compactação.

#### 14.0.0.5 TRANSPORTE DO PISO INTERTRAVADO

Os PAVS podem ser encontrados para comercialização na cidade de Candiota a uma distância de 23,9 km da área a ser pavimentada, conforme imagem abaixo.

A área a ser pavimentada esta identificada no projeto base.



#### 14.0.0.6 MEIO FIO

Os materiais empregados serão fornecidos por empresa especializada, conforme especificações e normas técnicas e constantes na planilha de orçamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

Meio fio de concreto terá as seguintes dimensões: 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). Sempre que os trabalhos forem interrompidos, o último meio fio assentado deverá ser escorado, a fim de evitar o deslocamento. As aberturas de valas não ultrapassarão 100 metros, sem que aja a colocação dos meio fio. Antes da execução das juntas, devem ser verificadas as extremidades dos meio fio, observar se os mesmos estão perfeitamente em condições.

O rejuntamento será com argamassa com traço 1:3 (cimento e areia média) e ocorrerá logo após a conclusão de cada trecho, de forma que ocorra um perfeito preenchimento das juntas.

## **15. PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO (PPCI)**

### **15.0.0.1 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

Deverá ser instalado 9 luminária de emergência conforme localização no projeto de PPCI. Deverão ser luminárias de 30 leds com potência de 2w e bateria de lítio, com autonomia de 6 horas.

### **15.0.0.2 EXTINTORES**

Deverá ser instalado 3 extintores ABC conforme localização no projeto de PPCI com capacidade extintora de no mínimo 4-A:40-B:C

A instalação deverá ser a uma altura de 1,60 m do chão e sua placa fotoluminescente de sinalização deverá ser instalada a 1,80m do chão.

### **15.0.0.3 PLACAS DE SINALIZAÇÃO**

Em todo o interior deverá ser sinalizado com placas identificando a rota de saída e as saídas, totalizando 33 placas já somando com as de indicação dos extintores.

### **15.0.0.4 ILUMINAÇÃO DE BALIZAMENTO**

Nas portas de acesso será colocado luminária de balizamento, especificadas em projeto.

### **15.0.0.5 BARRA ANTIPÂNICO**

Nas portas de acesso será colocado barra antipânico, também especificadas em projeto.

## **SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DE OBRA**

As sinalizações e proteção da obra serão exclusivamente de responsabilidade da empresa e deveram possibilitarem uma sinalização adequada, que impeçam acidentes de qualquer natureza.





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

**FOTOS DO TERMINAL RODOVIÁRIO**  
*Fachada Sul*



*Fachada Leste*







PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

*Fachada Norte*



*Corredor*





PREFEITURA MUNICIPAL DE HULHA NEGRA/RS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA  
CNPJ: 94.702.784/0001-43

*Espera dos Eletrodutos*



**Hulha Negra, 15 de julho de 2019.**

**Carlos Renato Teixeira Machado**  
Prefeito Municipal

**Wagner Tavares da Silva**  
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos e Trânsito

**Antônio Héctor Bastide Ramos**  
Secretário Municipal de Administração, Planejamento e Meio Ambiente

**José Maiquel Duarte**  
Engenheiro Civil – CREA RS 172073

**Carina da Silva Leitzke**  
Engenheira Civil – CREA RS 213401