



Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário.....Prefeitura Municipal de Gramado

Obra.....DHPs (Dreno Sub-horizontal Profundo)

Localização.....Ruas Amazonas e Roraima – Gramado /RS

1 – GENERALIDADES

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer os critérios mínimos a serem atendidos pelos materiais e serviços utilizados na execução de DHPs (Dreno Sub-horizontal Profundo).

2. INTRODUÇÃO

O projeto de DHPs (Dreno Sub-horizontal Profundo) corresponde ao detalhamento dos dispositivos de drenagem profunda, necessários à captação e condução das águas no subsolo da área entre ruas Amazonas, Roraima, Emílio Leobet e Gil, em uma área de superfície aproximada de 9,5ha.

A concepção do projeto vem de encontro com o relatório apresentado pela empresa BSE Engenharia Geotécnica e Ambiental, onde o estudo apresentado, propõe algumas medidas, sendo elas, não estruturais, estruturais e emergencial,

A implantação de DHPs (Dreno Sub-horizontal Profundo), é uma medida emergencial, devido ao nível de instabilidade citado no relatório na página 103, tópico (7.3) parágrafo primeiro.

A implantação desta medida apresenta um excelente custo/benefício, pois a execução é relativamente simples com um resultado rápido.





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

O arranjo das linhas de DHPs (Dreno Sub-horizontal Profundo) é apresentado na página 104, figuras 7.13 e 7.14, esta intervenção permitira promover uma drenagem mais efetiva das camadas profundas do subsolo.

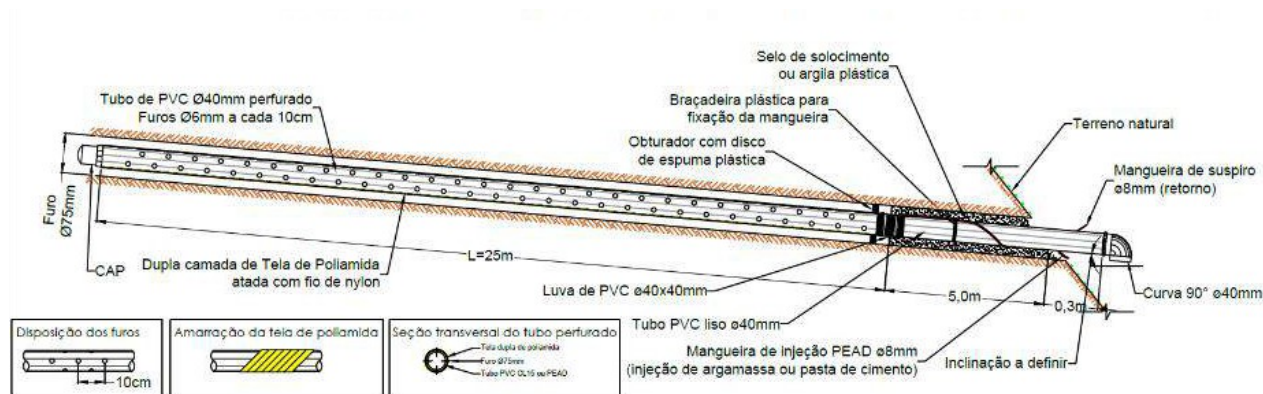
A solução aqui proposta se baseia nos estudos realizados de comportamento real do terreno (monitoramento de campo), e objetivam a minoração e o controle dos danos, aumentando a curto e médio prazo a segurança da área.

3. MÉTODOS EXECUTIVOS

Este capítulo do memorial descritivo visa fundamentar os métodos executivos durante a execução dos serviços de Perfuração e Drenagem.

3.1 Materiais

Os drenos deverão ser constituídos de tubos de PVC rígido, com diâmetro de Ø40mm (perfuração com diâmetro Ø75mm), mangueira de injeção PEAD Ø8mm, obturador com disco de espuma plástica, abraçadeira plástica, luva de PVC Ø40x40mm, curva 90° Ø40mm e cap de Ø40mm, conforme imagem ilustrativa abaixo.





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

3.2 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos e acessórios para a implantação consistem em:

- Máquina perfuratriz rotativa, para perfuração sub-horizontal, destinada à introdução do tubo guia de aço, de diâmetro BX, NX e HX. A perfuratriz deverá estar devidamente equipada, de forma a realizar a perfuração sem qualquer interrupção;
- Macaco hidráulico, capaz de cravar e retirar o tubo de revestimento sem avarias;
- Tubos guia de aço, de diâmetro BX, NX e HX, em seções de comprimento máximo de 6 metros, com extremidades rosqueáveis;
- 01 veículo de apoio;
- 01 contêiner almoxarifado;
- 01 banheiro químico;
- 01 tenda;
- 01 gerador 5 KVA;
- 01 caminhão guindauto;
- 01 escavadeira hidráulica;
- 05 caminhão basculante;
- Ferramentas manuais e elétricos;

3.2 PLATAFORMA

A plataforma para a operação do equipamento de perfuração deverá ser implantada nos locais indicados em projeto. A plataforma deve ser executada com o material que está depositado na Secretaria de Obras e Serviços Urbanos que fica próximo ao local da obra.





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

A plataforma deve ser compactada adequadamente para suportar os equipamentos necessários, fornecendo segurança adequada aos operadores e usuários da via com a superfície de trabalho plana, sempre primando pela segurança.

As plataformas deverão ser capazes de suportar o peso do equipamento, incluindo os tubos guias de aço, hastes e pessoal de operação, assim como todos os implementos necessários para execução das perfurações dos drenos.

3.3 PERFURAÇÃO

Os DHP's serão perfurados quase horizontalmente, com um ângulo aproximado de 5º de elevação com a horizontal, o ângulo pode ser ajustado de acordo com o local e solicitação do fiscal ou projetista. Em trecho de solo, a perfuração deverá ser executada com coroa de vídia e para os trechos em rocha, com coroa de diamante. Atenção especial deverá ser dada em maciços com matacões para caracterizar a passagem pelos blocos. Durante o processo de perfuração deverão ser anotadas as eventuais perdas d'água de circulação, as ressurgências d'água, por pressão artesiana, bem como as fendas ou vazios encontrados. No caso do avanço por lavagem, deverá ser utilizado trépano com descarga lateral.

3.4 INSTALAÇÃO

A inserção do DHP será executada no furo ainda com o revestimento o qual somente poderá ser retirado tão logo seja feita a instalação do DHP, assim, os tubos de PVCs deverão estar prontos para instalação.

Os tubos deverão ser perfurados em toda a sua extensão, exceto no trecho inicial junto ao talude. A extremidade superior do tubo deverá ser tamponada e a extremidade inferior será deixada livre para fora do talude ou do tardo da obra de contenção para per-





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

mitir a captação da vazão drenada. O trecho interno não perfurado junto ao talude ou tar-
doz deverá ter 5,0 m de extensão.

Todo o trecho perfurado deverá ser envolto (com 2 voltas) de tela de poliamida atada com fio de nylon, deverá ser feita uma vedação com solocimento ou argila plástica junto a boca do furo, conforme orientação da Projetista/ATO no campo. Esta vedação tem como objetivo disciplinar a água do talude para sair pelo DHP, sem que saia por fora do tubo.

Durante o período de leituras de vazão deverá ser observada a coloração da água, com o objetivo de possibilitar o controle de possíveis ocorrências de carreamento de partículas. O número de DHP's, sua disposição espacial e os comprimentos estarão indicados no projeto.

3.5 CONTROLE DE EXECUÇÃO

Os tubos de revestimento deverão apresentar resistência à compressão diametral e à torção, de modo a permitir sua utilização e posterior recuperação sem avarias ou defeitos.

Os tubos de PVC perfurados deverão ser capazes de absorver uma pressão máxima de serviço de 75 KPa. Antes de sua utilização, deverá ser verificado se os mesmos apresentam superfície externa suficientemente lisa, que permita sua fácil introdução no tubo guia. Internamente deverão estar livres de qualquer obstrução.

3.6 QUANTIDADE DE FUROS E COMPRIMENTOS

Teremos 70 perfurações com 30 metros de profundidade aproximadamente, conforme solicitado no relatório da BSE Engenharia Geotécnica e Ambiental.

O número de perfurações pode aumentar conforme necessidade durante a execução, devido ao monitoramento





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

4. MEIO AMBIENTE

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, pela contratante, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente.

5. RESPONSABILIDADES

A empresa contratada deverá e será responsável:

- Registrar a obra no CREA/RS, Delegacia do Trabalho e INSS;
- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do serviço (execução de obra);
- Abrir Diário de Obras e apresentação do PCMAT (se necessário);
- Corrigir danos a terceiros e bens públicos ocorridos em decorrência dos serviços;
- Executar todos os serviços projetados, especificados e relacionados em orçamento;
- Assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos;
 - Respeitar os níveis de ruídos permitidos;
 - Sinalizar adequadamente a obra;
 - Comunicar as partes afetadas pela obra;
 - Observar os limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos;

5.1. SERVIÇOS OUTROS

Poderá, a critério da Prefeitura, ser solicitados outros serviços não contemplados neste memorial, mas afim do objeto de contrato, com a devida avaliação e autorização





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

prévia do serviço com custo extra pela Prefeitura. Os demais casos omissos neste memorial serão especificados, no transcorrer da obra, através de ofício à empresa.

6. SEQUÊNCIA DOS SERVIÇOS

Todos os serviços deverão obedecer a uma sequência técnica e construtiva, devendo o seguinte serviço ter a prévia aprovação da etapa anterior por parte da Prefeitura. Após a execução de cada serviço e/ou etapa, a via deverá ser limpa e removida todos os restos de materiais. Caso seja constatada alguma imperfeição ou danificação de algum outro elemento público ou privado, a contratada deverá imediatamente providenciar a sua substituição. A contratada deverá realizar locação de campo, com determinação de todos os pontos de fixação das placas, devendo ter o aceite da Prefeitura.

7. PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES

A prefeitura fornecerá os projetos básicos necessários e especificações, com base neste memorial descritivo. As situações não previstas em projeto serão definidas em campo, com a aprovação da Prefeitura, através do fiscal de contrato, e responsável técnico pela execução.

8 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

8.1. LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser entregue limpa, livre de entulhos, com todos os seus equipamentos testados e funcionando conforme determinação.





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

8.2. DIVERSOS

A obra deverá ser executada a contar da assinatura do contrato e/ou emissão da Ordem de Início de Execução dos Serviços de acordo com o cronograma físico-financeiro, o pagamento será parcelado, com os valores indicados em cada intervalo. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.

Todos os materiais de acabamentos necessários para a obra deverão ter concordância e aprovação do técnico responsável pelo projeto e fiscalização da obra, que terá anuência do Gabinete de Governança e Desenvolvimento Integrado da Prefeitura Municipal de Gramado – RS, antes da sua utilização.

Todos os materiais para a execução dos serviços aqui descritos deverão ser fornecidos pela Contratada.

9. CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS

O serviço será dado como concluído após o aceite da Prefeitura. Ao final, a obra deverá ser entregue limpa e isenta de resíduos de materiais, com os devidos acabamentos, em condições de uso e trânsito. A prefeitura emitirá o **Termo de Recebimento Provisório** na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o **Termo de Recebimento Definitivo** da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A empresa permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.





Prefeitura Municipal de Gramado

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

Gramado, 15 de fevereiro de 2025.

Engº Bruno Zinke
CREA/RS - 264528

