

## TERMO DE REFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTO

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE REDE COLETORA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE – SC**

### OBJETIVO

As especificações técnicas constantes neste TERMO DE REFERÊNCIA têm por finalidade definir os critérios básicos, principalmente em nível de procedimentos, que deverão ser observados na execução das obras e serviços de execução da rede coletora de esgotamento sanitário a ser implantada no bairro Santo Antônio, contemplando a Rua Nereu Ramos, localizadas no município de Herval d'Oeste-SC.

### 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

**1.1** Este TERMO DE REFERÊNCIA regula as condições técnicas a obedecer para a execução de redes coletoras, ramais prediais de esgotos sanitários. As obras a serem executadas deverão obedecer, no geral, os cálculos hidráulicos, desenhos e memorial justificativo de projeto e as alterações efetuadas pela Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste ou pelo SIMAE além do exposto neste TERMO DE REFERÊNCIA.

**1.2** Este TERMO DE REFERÊNCIA, o Edital de Concorrência ou Tomada de Preço, e a proposta do construtor, constituem documentos integrantes do Contrato da empreitada. As exigências neles incluídas são válidas como se constassem no Corpo do Contrato na forma de transcrição. Qualquer infração às exigências dos documentos acima, será também ao Contrato, sendo motivo de aplicação das penalidades previstas no mesmo e as outras sanções aplicáveis por meio de regulamentos, posturas e leis vigentes.

**1.3** A Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste sob nenhuma hipótese aceitará, como justificativa ou defesa, alegações de qualquer elemento da CONTRATADA, referentes ao desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, no seu todo ou em partes, do contrato, do termo de referência, do orçamento, do projeto, das normas técnicas e de outras disposições relacionadas com a execução, fiscalização e faturamento de obras e de serviços contratados pelo SIMAE.

**1.4** A Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste reserva-se o pleno direito e autonomia para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissivo, ou não previsto no contrato, especificações, projeto e tudo mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

**1.5** A Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste poderá adotar, em qualquer época, normas especiais ou suplementares de trabalho, não previstas nas especificações, mas necessárias, a seu juízo, à segurança e bom andamento dos serviços. Essas normas ficarão sendo, automaticamente, partes integrantes das especificações da obra.

**1.6** Os trechos a serem executados serão liberados pela Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste para a CONTRATADA conforme plano de execução da obra (cronograma detalhado de execução), a ser entregue no ato da assinatura da Ordem de Serviço a qual autoriza o início dos trabalhos propriamente ditos.

## **2. QUADRO DE PESSOAL DA CONTRATADA**

**2.1** Para representá-la, em matéria de ordem técnica e nas relações com a Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste, a CONTRATADA deverá manter, devidamente credenciados perante os órgãos competentes, técnicos responsáveis pela obra.

**2.2** A condução geral da obra ficará a cargo de, pelo menos, um engenheiro civil ou sanitarista devidamente habilitado com prática comprovada em serviços idênticos e/ou similares aos contemplados nas Especificações mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico. Estes profissionais deverão ser auxiliados por um ou mais Mestres Gerais. Na ausência dos Engenheiros responsáveis, os Mestres Gerais os representarão.

**2.3** No local da obra deverá haver um responsável legal por ela e, na sua ausência, um seu preposto com plenos poderes para representar a CONTRATADA perante a Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste. A indicação desse preposto deverá ser previamente aprovada pela Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste.

**2.4** É obrigatória a presença real e constante no canteiro de trabalho do Mestre Geral, durante todas as horas de serviços (diurnas, noturnas ou intermediárias), e durante toda a execução da obra, seja qual for o estado e desde que necessário, a critério da fiscalização e do Engenheiro responsável pela obra.

**2.5** O Engenheiro condutor da obra, auxiliado pelo Mestre Geral, deverá dirigir e orientar a execução de todos os serviços de forma intensa, rigorosa e eficaz. A fim de atender plenamente ao Contrato, ao Projeto e às Especificações impostas pela fiscalização.

**2.6** Todas as ordens emitidas pela Fiscalização ao Engenheiro condutor da obra serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA. Por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo referido Engenheiro, ou ainda, qualquer omissão de responsabilidade do mesmo serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido cometidos pela CONTRATADA.

**2.7** O Engenheiro condutor da obra e o Mestre Geral, cada um no seu âmbito, deverão estar sempre em condições de atender a PM de Herval d'Oeste e prestar-lhe todos os

esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo mais que o SIMAE reputar necessário ou útil e que se refira direta ou indiretamente à obra e às suas implicações.

**2.8** O quadro de pessoal da CONTRATADA empregado na obra deverá ser constituído por pessoal hábil, competente, e disciplinado, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A CONTRATADA é obrigada a afastar, sumária ou imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho, todo e qualquer funcionário que, a critério da PM de Herval d'Oeste, for considerado como incompetente, inábil, de conduta inconveniente ou com características tais que possam prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços, a ordem do canteiro ou que dificulte a ação fiscalizadora por meio do não atendimento das solicitações dos fiscais, ou, ainda, pela insistência em orientação diferente da estabelecida por estes.

**2.9** O pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os seguros e encargos sociais, são de inteira e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

### **3. SUBCONTRATAÇÃO**

**3.1** Deverá ser aprovada previamente pela PM de Herval d'Oeste. O contratado deverá formalizar pedido de aprovação, acompanhado do Contrato de Subcontratação, o qual deverá satisfazer no mínimo as seguintes condições:

- 3.1.1** Não conter cláusulas ou condições de qualquer forma nocivas ou inconvenientes aos interesses da PM de Herval d'Oeste e/ou da obra.
- 3.1.2** Conter declarações da SUBCONTRATADA do conhecimento pleno do contrato entre a PM de Herval d'Oeste e a CONTRATADA e das especificações da obra.
- 3.1.3** Conter indicação do tempo de duração dos serviços subcontratados compatível com o cronograma contratual.
- 3.1.4** Constituir um ato jurídico perfeito e completo, satisfazendo todos os requisitos legais e fiscais. No caso de ser concedida a autorização para subcontratação, a CONTRATADA continuará "defacto" e "dejure", para todo e qualquer efeito, e em qualquer circunstância, a única exclusiva e integral responsável pela obra, pelos serviços subcontratados e pelas suas consequências, como se a subcontratação não existisse. O acervo técnico da obra é da CONTRATADA, não cabendo à SUBCONTRATADA, laudos, atestados, declarações e outros documentos similares.

### **4. ATUAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO**

**4.1** Os serviços serão fiscalizados pela PM de Herval d'Oeste, de modo a serem satisfeitas as condições exigidas nos projetos e especificações técnicas contidas no TERMO DE REFERÊNCIA;

**4.2** A existência e a atuação da fiscalização da PM de Herval d'Oeste em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e às suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes. A CONTRATADA deverá colocar à disposição da PM de Herval d'Oeste todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição da obra, inspeção das instalações, dos materiais e dos equipamentos. Tudo isso independente das medições realizadas para efeito de faturamento, e ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho, sejam quais forem os acontecimentos, o horário e as condições meteorológicas;

**4.3** A CONTRATADA aceitará integralmente todos os métodos e processos de inspeção, verificação, controle, ensaios tecnológicos e medições adotadas pela PM de Herval d'Oeste em todo e qualquer serviço/operação referente à obra.

## **5. ATRIBUIÇÕES E DIREITOS DOS FISCAIS**

**5.1** A PM de Herval d'Oeste, por meio dos seus fiscais, terá o direito de exigir que a CONTRATADA execute os trabalhos obedecendo ao projeto e suas modificações, ao contrato e às especificações;

**5.2** Participar das medições dos trabalhos executados;

**5.3** Rejeitar serviços que estiverem em desacordo com o projeto, com as normas, com a melhor técnica consagrada pelo uso e com as modificações de projeto determinadas pela PM de Herval d'Oeste a seu critério exclusivo;

**5.4** Dar soluções técnicas aos problemas que ocorrerem durante a execução das obras e demais serviços pertinentes;

**5.5** Toda e qualquer modificação do projeto que se fizer necessária no momento da sua execução pela CONTRATADA deverá ser comunicada, primeiramente, à Fiscalização antes da sua execução. É competência da Fiscalização aprovar as alterações que se fizerem necessárias durante a execução da obra.

**5.6** Ter livre acesso às obras, aos serviços e às informações que forem julgadas necessárias ao bom desempenho da fiscalização, ainda que estejam de posse da CONTRATADA;

**5.7** Determinar a prioridade de serviços e controlar as condições de trabalho;

**5.8** Aumentar, diminuir, eliminar ou substituir serviços contratados, desde que isso se mostre necessário ao desempenho técnico-econômico das obras em execução;

**5.9** Exigir da CONTRATADA o aumento do número ou capacidade dos equipamentos caso seja constatada a sua inadequação para conduzir os serviços conforme especificado ou, ainda, exigir a utilização de um número maior de equipamentos que os previamente empregados a fim de recuperar atrasos de cronograma;

**5.10** Exigir da CONTRATADA o aumento na quantidade de mão-de-obra especializada ou não, conforme for conveniente, a fim de aumentar a produção ou melhorar a qualidade dos serviços;

**5.11** Ordenar imediata retirada do local de empregado da CONTRATADA que dificultar a sua ação fiscalizadora;

**5.12** Sustar qualquer serviço que esteja fora das especificações, a seu critério exclusivo;

**5.13** Solicitar da CONTRATADA prova do cumprimento de suas obrigações legais relativas ao seguro de acidentes de trabalho do seu pessoal;

**5.14** Ordenar a retirada imediata do canteiro e dos locais das obras, de todo e qualquer material que for rejeitado por inspeção ou ensaio realizado pela PM de Herval d'Oeste;

**5.15** Verificar o cumprimento do constante nos itens do Edital de Licitação e do Contrato e seus anexos;

**5.16** A fiscalização terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança ou outros considerados importantes e justificáveis. Esta iniciativa dar-se-á sem prejuízo das penalidades as quais ficará sujeita a CONTRATADA, sem que ela tenha direito a qualquer indenização, na falta dos cumprimentos da ordem no prazo estabelecido na notificação correspondente. Em quaisquer um dos casos, os serviços serão reiniciados por meio de ordem específica da fiscalização;

## **6. RELAÇÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE HERVAL D'OESTE – CONTRATADA**

**6.1** Revestir-se-á, sempre que necessário, na forma de correspondência oficial por meio de cartas protocoladas com recibo de recepção, cujas cópias, autenticadas por ambas as partes se for o caso, constituirão partes integrantes do processo da obra. Sempre que a natureza do assunto contido na carta envolver matéria relevante, ou se houver recusa da CONTRATADA em tomar conhecimento da comunicação, a PM de Herval d'Oeste tomará providências cabíveis, necessárias e de direito que o caso requer.

**6.2** Os fiscais da PM de Herval d'Oeste registrarão em livro apropriado (DIÁRIO DE OBRA), mantido no local da obra, reclamações, advertências e indicações técnicas que deverão ser acatadas pela CONTRATADA.

**6.3** Em função das atribuições e da autoridade conferida pelas disposições vigentes aos fiscais da PM de Herval d'Oeste, estes deverão ser sempre tratados com o devido respeito por parte de qualquer funcionário da CONTRATADA que venha a ter contato de modo direto ou indireto com os referidos fiscais.

## **7. DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES**

### **7.1 CABE AO CONTRATANTE**

- a) Tomar todas as providências necessárias à execução do processo licitatório;
- b) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com este Edital e seus anexos e os termos de sua proposta;
- c) Manter pessoas ou constituir Comissão Especial visando à fiscalização da execução do Contrato;
- d) Efetuar o pagamento à Contratada, de acordo com o estipulado neste instrumento;
- e) Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- f) Providenciar a publicação do Contrato, até o 5º (quinto) dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura;

### **7.2 CABE À CONTRATADA**

- a) Executar o objeto obedecendo rigorosamente às especificações deste Edital e seus anexos, bem como da proposta apresentada no Processo de Licitação;
- b) Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do Contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- c) Promover a sinalização de advertência, de identificação e outras necessárias à execução dos serviços;
- d) Manter, durante a execução do Contrato todas as condições de habilitação previstas no Edital e em compatibilidade com as obrigações assumidas;
- e) Responsabilizar-se por eventuais danos causados à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato;
- f) Armazenar todos os materiais e utensílios utilizados na execução do objeto, sendo de sua inteira responsabilidade a guarda, a conservação e os danos que porventura vierem a sofrer;
- g) Responsabilizar-se pelos custos inerentes a encargos tributários, sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários, securitários e de gerenciamento, resultantes da execução do Contrato;

- h) Manter todos os seus empregados colocados a serviço na execução do objeto devidamente uniformizados e munidos dos EPI's adequados, com a identificação da Contratada;
- i) Atender às solicitações do Simae quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do Contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Edital e seus anexos;
- j) Obedecer todas as Normas Técnicas da ABNT vigentes e que venham a vigorar na execução dos serviços e fornecer, a qualquer época, os esclarecimentos e as informações técnicas que venham a ser solicitadas pelo Município sobre o objeto do presente Contrato;
- k) Prestar a garantia por eventuais patologias construtivas decorrentes do emprego de materiais não especificados no Termo de Referência e/ou de mão de obra desqualificada, pelo prazo de 05 (cinco) anos contados do término da obra;
- l) Apresentar laudo técnico de profissional qualificado, quando solicitado, responsabilizando-se pelos serviços;
- m) Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo preposto responsável, as informações sobre o andamento da obra, tais como, número de funcionários, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto. O diário de obras terá o modelo fornecido pela CONTRANTE e o seu preenchimento deverá ser feito pela CONTRATADA de forma eletrônica.**
- n) Fazer a entrega parcelada do diário de obras, semanalmente e obrigatoriamente no primeiro dia útil da semana subsequente ao período executado, por e-mail ao fiscal do contrato. As informações que deverão constar no diário de obras, minimamente, são aquelas descritas no item anterior, além de 3 (três) fotos que evidenciem os trabalhos executados naquele dia. Também deverá constar obrigatoriamente os quantitativos dos serviços executados (quantidade linear de vala aberta, volume de escavação, quantidade linear de tubulação assentada, volume de embasamento realizado, dentre outros serviços). Os serviços executados deverão ser detalhadamente descritos, não bastando a especificação de forma genérica como, por exemplo: demolição ou recomposição de passeio. Este serviço, por exemplo, deverá ser especificado se foram demolidos ou recompostos passeios com acabamento convencional (piso cimentado) ou de ladrilho hidráulico. Portanto, os serviços descritos no diários de obras deverão ser detalhados da seguinte maneira.

- a. Escavação, se manual ou mecânica. Quando se tratar de rocha, remoção a frio ou a fogo;
- b. Assentamento de tubulações: Detalhar se foram assentadas tubulações de PVC e/ou PEAD para rede coletora de esgoto, tubulações de PEAD para as ligações domiciliares com os seus respectivos diâmetros e extensões lineares.
- c. Poços de Visita (PV's): Detalhar, juntamente com a respectiva quantidade, a profundidade dos PV's e os seus respectivos diâmetros.
- d. Demolição e recomposição de passeio: passeio com acabamento convencional (piso cimentado) ou de ladrilho hidráulico (lajotas de concreto).
- e. Recomposição de pavimentação asfáltica: se realizada em região de estacionamento ou pista de rolamento com as respectivas quantidades (áreas executadas).
- f. Concreto: Concreto simples ou armado e seu respectivo volume.
- g. Reaterro de vala: Quantidade, em volume, de pedra rachão, brita graduada e pó de pedra utilizados.

Os serviços acima descritos são apenas alguns exemplos de como a descrição destes deverá ocorrer no diário de obras. Os demais serviços não exemplificados, mas que fazem parte da obra, também deverão ser detalhadamente descritos.

**o) Elaborar um arquivo de fotos diárias mostrando a evolução da obra. Este arquivo deverá ser entregue mensalmente junto com o diário de obra;**

- a. O fornecimento do diário de obras, tanto semanal como mensal, de maneira precária ou de modo que não atenda ao solicitado pela fiscalização, implicará a não realização do pagamento referente à medição dos serviços executados conforme cronograma de execução das obras até que as referidas pendências apontadas pela fiscalização sejam sanadas pela CONTRATADA.
- p) Fazer com que o engenheiro responsável pela execução e acompanhamento da obra, obrigatoriamente, durante todos os dias trabalhados, se faça presente no local da obra no mínimo uma vez durante o período matutino e uma vez durante o período vespertino a fim de acompanhar e registrar a evolução da execução dos serviços, bem como auxiliar e orientar a sua equipe no que for necessário.
- q) Formalizar expediente de designação do Responsável Técnico da empresa;
- r) Facilitar todas as atividades de fiscalização;
- s) Exigir do Contratante a emissão da Ordem de Serviço Inicial;



- t) Não permitir a utilização de qualquer trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- u) Paralisar, por determinação da PM de Herval d'Oeste, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
- v) O pagamento das licenças, taxas, impostos, emolientes, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incumbido, nisso incluídos os seguros e encargos sociais.

## **8. DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO**

**8.1** O prazo da obra é improrrogável salvo os motivos de força maior, independente da vontade da CONTRATADA. Os motivos de força maior que possam justificar suspensão da contagem do prazo, somente serão considerados pela PM de Herval d'Oeste quando apresentados na ocasião das ocorrências anormais. Não será levado em consideração qualquer pedido de suspensão de contagem de prazo baseado em atos ou fatos não aceitos pela CONTRATADA nas épocas próprias;

**8.2** O prazo de execução da obra será de, no máximo, 4 (quatro) meses contados a partir da emissão da Ordem de Serviço;

**8.3** O prazo estabelecido no contrato é único e total, contando em dias corridos, sejam eles úteis, santificados, feriados, secos ou chuvosos e contados a partir da emissão da ordem de serviço.

## **9. DOS PROJETOS**

**9.1** Além destas Especificações, a CONTRATADA aceita como bons, justos e valiosos e, portanto, a todos eles se submeterá integralmente os seguintes elementos: o projeto com suas plantas e detalhes, todo e qualquer dado ou elemento constante ou deduzível do projeto (no seu sentido mais lato e no restrito) e, ainda aqueles que o SIMAE ou PM de Herval d'Oeste venha a fornecer, completando-o, ou eventualmente modificando-o no que for indispensável;

**9.2** As obras deverão obedecer rigorosamente às plantas (desenhos e detalhes) que o SIMAE ou PM de Herval d'Oeste venha a fornecer à CONTRATADA. Portanto, não é admitida a hipótese (a qual a contratada desde já renuncia) de execução da obra sem a rigorosa fidelidade neste item exigida, por considerá-lo a CONTRATADA ou quem quer que seja, desnecessária, exagerada ou simplesmente formalística;

**9.3** A CONTRATADA deverá manter, no canteiro de trabalho, em bom estado, tantos jogos de plantas quantos forem necessários para a execução dos serviços;

**9.4** Em caso de divergências entre elementos do projeto deverá a CONTRATADA comunicar a PM de Herval d'Oeste, para que o SIMAE providencie as correções necessárias. Nas divergências deverão ser observados os seguintes critérios:

- 9.4.1** Divergências entre cotas assinaladas e suas dimensões medidas em escala: prevalecerão as primeiras;
- 9.4.2** Divergências entre os desenhos de escalas diferentes: prevalecerão os de maior escala (menor denominador da relação modular);
- 9.4.3** Divergências entre elementos não incluídos nos dois itens anteriores: prevalecerá o critério do SIMAE para cada caso;
- 9.4.4** Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e os de obras complementares não considerados no projeto, serão, em ocasião oportuna, especificados e detalhados pelo SIMAE. Deverão ser obrigatoriamente executados, desde que sejam necessários à complementação técnica do projeto.

## **10. DA SEGURANÇA E DANOS**

**10.1** A CONTRATADA deverá observar a legislação brasileira sobre segurança e higiene do trabalho, bem como as normas e instruções de segurança da PM de Herval d'Oeste e do SIMAE. A CONTRATADA é obrigada a manter os trabalhadores com indumentárias adequadas e que não perturbem ao decoro público e aos bons costumes;

**10.2** A CONTRATADA será responsável, em qualquer caso, por danos e prejuízos causados a pessoas e propriedades em decorrência dos trabalhos de execução de obras e instalações por que responda, correndo, às suas expensas, sem responsabilidade ou ônus algum para a PM de Herval d'Oeste, o ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar. A execução dos serviços deverá ser plenamente protegida contra o risco de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros.

**10.3** Observados os prazos e condições que a lei estipula, a aceitação definitiva das obras e instalações não acarreta, de modo algum, a exoneração da CONTRATADA e seus técnicos da responsabilidade civil e técnica por futuros eventos decorrentes e relacionados à execução dos serviços recebidos;

**10.4** A PM de Herval d'Oeste ficará isento de quaisquer ônus, participação ou responsabilidade direta ou indireta, por danos e prejuízos à vida ou patrimônio público causados por defeitos, falhas, deficiência ou impropriedades de ordem técnica verificados nas obras e instalações SUBCONTRATADAS;

**10.5** Deverão ser protegidas todas as propriedades públicas e privadas contra qualquer perigo devido aos serviços, não devendo ser interrompido o funcionamento de qualquer serviço de utilidade pública. Para isso, deverão ser aplicados todos os esforços e meios

disponíveis visando a garantir a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços. Os danos causados as propriedades públicas ou privadas, devido à imperfeição ou descuido na execução dos serviços, deverão ser reparados o mais rápido possível;

**10.6** Durante o andamento das obras, a CONTRATADA deverá manter o local de trabalho livre de obstáculos, detritos e tudo aquilo que restrinja a liberdade de trabalho ou contrarie as normas de higiene e segurança do trabalho. Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a CONTRATADA continuará responsável pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de obra contra acidentes, tanto com veículos como com pessoas;

**10.7** Caso necessário, a PM de Herval d'Oeste exigirá que a CONTRATADA mantenha no local vigias e faça obras complementares com a finalidade de manter a segurança. Fora do expediente da obra ou durante a eventual suspensão desta, serão da CONTRATADA todas as obrigações e responsabilidades no que concerne:

**10.7.1** Ao armazenamento e proteção dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios;

**10.7.2** À segurança contra acidentes;

**10.7.3** À proteção das obras executadas, das instalações e do canteiro de obras.

**10.8** Caso as providências referentes ao parágrafo anterior não sejam tomadas ou o sejam de forma precária, poderá se configurar, a critério da PM de Herval d'Oeste, o abandono da obra com as consequências disso decorrentes.

**10.9** A CONTRATADA fica obrigada a manter o local da obra livre de quaisquer empoçamentos de água, sendo que, cessadas as causas de seu aparecimento, deverá ser evitada a existência de águas estagnadas, bem como as águas, ambientes e condições ambientais propícios à formação destas condições, onde poderão posteriormente se situar focos de mosquitos. No caso de ser totalmente impossível a eliminação destas estagnações, a CONTRATADA deverá aplicar inseticidas nas mesmas para evitar a criação de insetos.

**10.10** Equipamento de proteção individual – EPI. Os empregados deverão dispor de todos os meios dispositivos de uso pessoal destinados à sua proteção física, devendo ser cumprido o disposto na Norma Regulamentadora NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual e Portarias do Ministério do Trabalho.

**10.11** A CONTRATADA fica obrigada a remeter a PM de Herval d'Oeste cópia da Comunicação de Acidente de Trabalho CAT, emitida ao INSS, juntamente com o relatório de investigação do acidente, onde deverão constar todos os danos referentes à ocorrência do mesmo, dentro do prazo de 72 h. (setenta e duas horas). Em caso de acidente com morte, no canteiro de obras ou zona pertencente ao mesmo, a CONTRATADA deverá:

**10.11.1** Paralisar imediatamente a obra na zona do infortúnio e nas circunvizinhanças, a fim de evitar possibilidade de desfiguramento do local e das circunstâncias relacionadas ao acidente;

**10.11.2** Impedir que o cadáver seja tocado;

**10.11.3** Solicitar imediatamente o comparecimento, no local da ocorrência, do PM de Herval d'Oeste e das autoridades policiais com a jurisdição sobre o local da obra;

**10.12** Quando autorizada pela PM de Herval d'Oeste, a CONTRATADA será obrigada a atender as exigências dos órgãos competentes quanto à aquisição, transporte, uso e armazenamento dos explosivos, de acordo com a legislação em vigor, devendo obter a indispensável licença, bem como contratar profissionais legalmente habilitados para esse mister. Deverá ser usada rede de proteção quando a escavação for em via pública;

**10.13** A CONTRATADA será a única responsável por danos que possam ser ocasionados às propriedades, veículos, pessoas e serviços de utilidade pública;

**10.14** Antes de qualquer escavação a fogo, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, a PM de Herval d'Oeste, o plano e a técnica de trabalho utilizada.

## **11. INSTALAÇÃO DA OBRA**

**11.1** A CONTRATADA é obrigada a manter, por conta própria, as instalações da obra em perfeitas condições de conservação, limpeza e pintura, pelos prazos fixados no edital de licitação e/ou no contrato até a entrega definitiva da obra.

**11.2** No canteiro de obras, a colocação de outras placas, ou tabuletas, além daquelas obrigatórias e previstas em regulamentos, seja da CONTRATADA, SUBCONTRATADA ou fornecedores, Deverá ser submetida à autorização prévia da PM de Herval d'Oeste, principalmente quanto à localização da mesmas;

**11.3** Em todas as placas o nome e símbolo da PM de Herval d'Oeste e do SIMAE deverão estar bem destacados.

**11.4** Na execução das instalações de água deverá sempre ser levado em conta o consumo, o armazenamento, a distribuição, as operações que envolvam o uso, a quantidade necessária e a periodicidade desfavorável ao abastecimento. O SIMAE, quando julgar necessário, definirá as áreas que a CONTRATADA deverá manter molhadas no canteiro de obras (vias públicas onde estiverem sendo implantadas as redes), a fim de evitar levantamento de poeira. A CONTRATADA fica responsável, até o final da obra, pela manutenção adequada e boa apresentação do canteiro e de todas as instalações.

**11.5** Toda obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e instalações sanitárias adequadas. Quando houver alojamentos destinados à residência de funcionários, estes deverão ser dotados de boas condições higiênicas, portas e janelas com

**Comentado [SB1]:** Na placa deve aparecer indicação de ambos os órgãos ou apenas a PM de Herval?

ventilação natural e iluminação natural e artificial. O lixo e resíduos deverão ter destino e tratamento que os tornem inócuos aos empregados e à coletividade.

**11.6** O entulho e outros materiais resultantes de escavações, perfurações e demolições inaproveitáveis na obra ou instalação deverão ser removidos pela CONTRATADA imediatamente ou durante o andamento dos trabalhos sem custo para a PM de Herval d'Oeste. No caso de reaproveitamento dos referidos materiais, a CONTRATADA fica obrigada a transportá-los para o depósito ou locais próprios.

**11.7** A organização do canteiro deverá ser definida na relação quantitativa de serviços específicos para cada obra, e em seus orçamentos deverão estar incluídos todas as despesas decorrentes de proteção e segurança da mesma. A liberação de pagamento desses serviços deverá ser parcelada nas medições de acordo com o cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela PM de Herval d'Oeste, até 80% do valor total, ficando o restante para a última medição correspondendo a desmobilização.

## **12. TRÂNSITO E SEGURANÇA**

**12.1** Nas áreas públicas e privadas afetadas pela construção das obras, no que diz respeito ao tráfego de veículos e ao de pessoas, deverão ser providenciadas, junto aos órgãos competentes, as respectivas aprovações necessárias, seja para as sinalizações e/ou para o tráfego. Nos locais necessários, deverão ser providenciados passadiços, passarelas, cercas de proteção e tapumes ou outros sistemas de segurança, desde que sejam necessários e de acordo com a FISCALIZAÇÃO e as especificações da obra, ficando a contratada com a responsabilidade exclusiva do fornecimento e dos serviços de transporte, construção, montagem, desmontagem e remoção sem custos para a CONTRATANTE.

**12.2** Após o término das atividades, os equipamentos de sinalização de segurança utilizados devem permanecer no local até que os serviços de recomposição de pavimentação e limpeza tenham sido efetuados.

**12.3** Quando houver necessidade de desvio de tráfego para execução das obras, a CONTRATADA fará os contatos necessários com o órgão responsável, sob aprovação e assistência da CONTRATANTE com a devida antecedência.

**12.4** Qualquer obra que implique desvio do trânsito ou redução da área de circulação deverá ser executada após prévia aprovação do órgão competente, que deverá ser consultado através de carta acompanhada da planta propondo as alterações necessárias, onde serão indicadas todas as informações julgadas imprescindíveis ao estudo e à implantação de sinalização preventiva e complementar necessárias ao impedimento ou à circulação no local da obra e nas zonas atingidas por seus efeitos.

**12.5** A CONTRATADA tomará todas as providências que julgar necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção

das valas, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências. A CONTRATANTE se exime de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes.

**12.6** A sinalização dos obstáculos será feita em atendimento às normas, especificações e simbologias do Conselho Nacional de Trânsito e do órgão municipal competente.

**12.7** A fiscalização poderá solicitar a ampliação da sinalização de trânsito já instalada se for julgado que a mesma está deficiente para o volume de serviços em execução ou que possa comprometer a qualidade e segurança dos serviços ora em execução. Durante a noite, os dispositivos de iluminação e alerta devem propiciar a visualização da indicação dos bloqueios realizados.

**12.8** A sinalização, portanto, deve estar associada a dispositivos visuais e sonoros nos padrões ideais e legais. A quantidade de equipamentos para sinalização será em função da intensidade e direção do tráfego.

**12.9** Todas as obras previstas ou projetadas em vias públicas e que representem obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres no leito da via devem ser precedidas de sinalização preventiva de advertência. Os bloqueios são classificados conforme a área que impedem e sua posição na via. Esse bloqueio é feito por meio de placas de advertência em condições que permitam o fluxo de trânsito sem risco de acidentes para veículos e pedestres.

**12.10** As fitas zebradas para sinalização devem ser empregadas para obras/serviços rápidos que ocorram somente no passeio, neste caso, a fita deverá estar disposta ao redor de toda a área. Devem ser utilizadas também nas obras internas da empresa no intuito de advertir e/ou impedir a passagem de pedestres.

**12.11** As fitas devem ser de polietileno, ter acabamento perfeito, isento de amassamento e furos e ter impressão em apenas uma face. As faixas devem ter pintura uniforme, isenta de falhas ou manchas.

### **13. DOS EQUIPAMENTOS**

**13.1** A CONTRATADA se compromete a colocar e manter no canteiro de trabalho, à medida das necessidades dos serviços, no mínimo, os equipamentos correspondentes a tais serviços, dentre aqueles relacionados na sua proposta.

**13.2** Caso seja necessário para o fiel cumprimento do cronograma, a critério da PM de Herval d'Oeste, que a CONTRATADA utilize algum equipamento adicional ao constante na sua proposta, ela o deverá empregar como se estivesse constado na proposta. Nenhum custo adicional referente ao mencionado anteriormente será pago à CONTRATADA.

### **14. DOS MATERIAIS**

**14.1** O Simae fornecerá os tubos e conexões necessários para implantação do projeto, os materiais fornecidos atenderão, no que couberem, as Normas da ABNT. Serão de

responsabilidade do Simae o fornecimento de tubos, conexões e peças em PEAD, PVC, Ferro Fundido e polipropileno, válvulas e tampões de ferro fundido.

**14.2** Nas redes em PEAD, a execução de solda através de Eletrofusão será feita por equipamentos e técnicos da CONTRATADA.

**14.3** É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento dos materiais e equipamentos, não descritos acima e necessários a execução completa da obra, salvo disposto ao contrário por parte da fiscalização.

**14.4** A CONTRATADA deverá tomar todas as providências para o perfeito transporte, armazenamento e respectivo acondicionamento dos materiais, a fim de preservar a sua boa qualidade, bem como garantir sua pureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

**14.5** O material ou equipamento que por qualquer motivo for recusado pelo Simae, deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obra ou do depósito, e substituídos por outro que seja aprovado pelo Simae, ficando os custos desta operação por conta da CONTRATADA.

**14.6** Na hipótese da CONTRATADA não remover material ou equipamento rejeitado pelo Simae, além das penalidades no caso aplicáveis, o Simae terá pleno direito e autoridade, para mandar executar a remoção do referido material ou equipamento, e debitar o custo desta operação, a CONTRATADA.

**14.7** A CONTRATADA é inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patenteado a empregar-se ou incorporar-se à obra, cabendo-lhe, pagar os “royalties” devidos, e obter as licenças necessárias.

## **15. DAS MEDIÇÕES E PAGAMENTOS**

**15.1** As medições serão realizadas sempre a cada 30 dias contados a partir da emissão da ordem de serviço, sob responsabilidade da CONTRATADA. Caso ocorra em dia que não houver expediente, será no primeiro dia útil posterior.

**15.2** Todo e qualquer serviço a ser pago deverá constar obrigatoriamente do contrato ou de autorização expressa e formal da PM de Herval d'Oeste, com discriminação, quantidades e unidades previstas em relação quantitativa, perfeitamente definida de acordo com às especificações vigentes e/ou complementares que se fizerem necessárias.

**15.3** Os preços dos serviços definidos na relação quantitativa serão aqueles contratados e cobrirão todos os custos previstos na composição e regulamentação de preços e todas as despesas indiretas e diretas.

**15.4** Os materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA só serão pagos quando efetivamente aplicados e/ou instalados.

**15.5** O processo de medição e faturamento fora do padrão exigido ou incorreto será devolvido à CONTRATADA. A apresentação do processo de medição e faturamento fora da data estipulada, por atraso ou na reapresentação, deixará as faturas correspondentes fora da programação de pagamento.

**15.6** Somente serão medidos trechos de coletores e emissários, quando estiverem concluídos os poços de visita adjacentes ao trecho considerado, bem com as ligações domiciliares quando estiverem totalmente concluídas, incluindo as reposições de calçadas dentre outros serviços. O pagamento dos serviços será feito por preços unitários, adotando o critério de medição a seguir relacionado e/ou conforme especificado na relação quantitativa de serviços.

**15.7** O pagamento da medição mensal dos serviços executados fica condicionado à conclusão dos serviços de recomposição de pavimentação dos trechos executados com características de acabamento iguais ou superiores a que se encontravam antes da sua remoção. Ou seja, caso não tenha sido realizada a recomposição do pavimento dos trechos executados no referido mês, o pagamento ficará retido pela FISCALIZAÇÃO até a realização da recomposição do pavimento.

**15.7.1 CANTEIRO DE OBRAS:** A CONTRATADA poderá optar pela construção ou aluguel de imóvel em substituição às unidades do canteiro relacionadas nas planilhas de orçamentos, dependendo, porém, de aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO. Nesse caso, o pagamento relativo ao item não deverá ultrapassar o valor global do previsto em planilha de orçamento;

**15.7.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO:** O pagamento será realizado 80% do valor, (proposto na planilha orçamentária), na primeira medição e o restante, 20% do valor, pago na última medição (desmobilização). Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços deverão ser transportados pela CONTRATADA para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico. Entretanto, a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação e mesmo a posterior e solicitada pela fiscalização deverá ser previamente vistoriada para que surta os efeitos esperados. O transporte dos equipamento à obra, bem com a sua remoção para eventuais consertos ou remoção definitiva da obra, ocorrerá por conta e risco da CONTRATADA;

**15.7.3 PLACAS DE OBRA:** Por metro quadrado, previsto em planilha orçamentária. A placa da PM de Herval d'Oeste será executada de acordo com modelos específicos. As placas serão confeccionadas em chapas de aço galvanizado CSG nº 20 nas dimensões do modelo, e montadas sobre estrutura de madeira serrada. As peças verticais fincadas ao chão deverão ter dimensões suficientes para sustentação das placas. As placas deverão situar-se na área de influência



da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos para a sinalização do trânsito e para terceiros. Todas as cores a serem utilizadas serão padronizadas e estarão definidas nos modelos. A CONTRATADA não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento das placas, mas também estará obrigada a desmontá-las e removê-las, ao final da obra, mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

**15.7.4 PLACA INFORMATIVA:** Por metro quadrado, conforme previsto em planilha orçamentária. Serão executadas de acordo com modelos específicos. As placas serão confeccionadas em chapas de aço galvanizado CSG nº 20 nas dimensões do modelo, e montadas sobre estrutura de madeira serrada. As peças verticais fincadas ao chão deverão ter dimensões suficientes para sustentação das placas. As placas deverão situar-se na área de influência da obra, em locais visíveis e estratégicos, sem prejuízos para a sinalização do trânsito e para terceiros. Todas as cores a serem utilizadas serão padronizadas e estarão definidas nos modelos. A CONTRATADA não só ficará responsável pelo fornecimento, montagem e assentamento das placas, mas também estará obrigada a desmontá-las e removê-las ao final da obra mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

**15.7.5 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO (asfalto e/ou paralelepípedo):** por metro quadrado de pavimentação retirado (revestimento e base), medido no local, para uma largura equivalente a largura da vala mais 0,3 m (trinta centímetros);

**15.7.6 ESCAVAÇÃO (mecânica ou manual):** Por metro cúbico de vala efetivamente escavada, sendo as dimensões máximas aquelas previstas em projeto. Nos casos em que houver a necessidade de se realizar escavação com largura e/ou profundidade as quais excedam as dimensões de projeto, a empresa CONTRATADA deverá, antes de realizar o serviço, informar ao fiscal do contrato que, no local da obra, inspecionará a situação e decidirá pela autorização ou não da escavação do volume excedente. Para que estes volumes sejam contabilizados no serviço de escavação a ser pago, a CONTRATADA deverá registrar a ocorrência destas situações por meio de fotografias as quais deverão ser anexadas ao diário de obras juntamente com as dimensões das valas executadas e locais onde estas ocorreram.

**15.7.6.1** Para fins de medição e pagamento, considerar-se-á como um volume único o volume referente aos materiais classificados como de primeira e segunda categoria em virtude da dificuldade de se realizar a quantificação destes *in loco*. Para definição do valor a ser pago para a escavação de SOLO, será considerada a média dos valores referentes aos serviços de escavação em vala não escorada com escavadeira hidráulica até a profundidade de 2,0 m (dois metros) dos

materiais de primeira e segunda categoria, conforme composições SINAPI de código SC 90100 e SC 72915, respectivamente.

As larguras das valas serão pagas conforme tabela apresentada abaixo:

Tabela 1 - Largura das valas conforme profundidade de escavação e utilização ou não de escoramento

Diâmetro	Profundidade	Largura sem escoramento	Largura com escoramento
Até 150 mm	Até 1,50 m	0,65	0,75
	1,51 a 3,00 m	0,80	0,95
	Acima de 3,0 m	1,00	1,20

**15.7.7 TRANSPORTE DE MATERIAL INSERVÍVEL:** por m<sup>3</sup> de material medido na vala. Neste item estão inclusos os volumes referentes aos materiais escavados porém não reaproveitados para serviços de reaterro, bem como o volume de rocha proveniente de serviços de detonação;

**15.7.8 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE PVC E CONEXÕES:** por metro linear de tubulação assentada;

**15.7.9 EMBASAMENTO (areia, pó de pedra):** por metro cúbico de material de embasamento medido após a compactação e apiloamento, considerando-se também a aquisição e o transporte até ao lado da vala deste material; A medida será por metro linear de tubo assentado X largura da vala X altura de material utilizado, descontando-se o volume ocupado pelo(s) tubo(s) – (160 mm para os coletores entre PV's e 110 mm para as ligações domiciliares);

**15.7.10 BASE OU SUB-BASE COM BRITA GRADUADA:** metro cúbico de material utilizado considerando-se também a aquisição e o transporte até ao lado da vala deste material; A medida será por metro linear de tubo assentando, multiplicado pela largura da vala e por fim, multiplicado pela altura de material utilizado, conforme dimensões das valas constantes nos detalhes dos projetos técnicos.

**15.7.11 REATERRO:** por metro cúbico de vala reaterrada (medido no terreno natural) descontando-se para a pavimentação com paralelepípedos, será descontado o volume referente a: EMBASAMENTO, COLCHÃO DE AREIA OU PÓ DE PEDRA PARA ASSENTAMENTO DOS PARALELEPIPEDOS e o volume referente aos paralelepípedos propriamente ditos considerando-se espessura média de 10 cm (dez centímetros) para as pedras.

- 15.7.12 CAIXA DE LIGAÇÃO:** por unidade, considerando-se a execução e o assentamento da tampa de concreto a parte. O Tampão de Ferro Fundido a ser utilizado para a execução da referida laje será fornecido à CONTRATADA.
- 15.7.13 POÇO DE LIMPEZA:** por unidade, considerando execução e assentamento da tampa de concreto a parte. A laje de transição, na qual é fundido o Tampão de Ferro Fundido, será fornecida à CONTRATADA.
- 15.7.14 POÇO DE VISITA:** por unidade, considerando execução e assentamento da tampa de concreto a parte. Para este tipo de PV, será fornecido à contratada os seguintes materiais: Laje de transição na qual é fundido o Tampão de Ferro Fundido.
- 15.7.15 REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDO:** por metro quadrado de pavimento recomposto, considerando, para isso, a execução de uma colchão de pó de pedra ou areia com espessura de, no mínimo, 10 cm (dez centímetros);
- 15.7.16 ESCAVAÇÃO EM SOLO "C" (escavação a fogo, ou por meio mecânico):** por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de vala efetivamente escavada. A largura da vala será a efetiva, até a máxima estabelecida EM PROJETO e a profundidade máxima necessária medida no local;
- 15.7.17 CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE:** por metro cúbico de material inservível, ou seja, material não aproveitado para a execução de reaterro.
- 15.7.18 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO:** por metro linear de rede assentada ou unidade;
- 15.7.19 LIMPEZA GERAL DA OBRA:** por metro quadrado (m<sup>2</sup>), considerando-se como largura equivalente duas vezes a largura da vala, conforme detalhes apresentados nos projetos.
- 15.7.20 ESCORAMENTO DE MADEIRA OU METÁLICO:** Por área de vala efetivamente escorada, considerando para isso a largura e profundidades das mesmas.

## 16. DA EXECUÇÃO

Além do previsto na NBR 12.266, também deverão ser observadas, para a execução dos serviços, as seguintes disposições abaixo descritas:

### 16.1 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

- 16.1.1** Vias com pavimento reutilizável (paralelepípedo, paver, etc.): Após a locação da vala, deverá ser retirada a pavimentação numa largura equivalente a largura da vala mais, no máximo, 40 cm (quarente centímetros) – (20 cm para cada lado). O material da pavimentação que será reutilizado deverá, no momento de sua retirada, ser empilhado em local adequado e conveniente;

**16.1.2** Material não reaproveitável deve ser transportado de imediato pela CONTRATADA para bota fora (sem custo para a PM de Herval d'Oeste) e em lugar sob-responsabilidade da CONTRATADA.

**16.2 ESCAVAÇÃO:** as valas para receberem os coletores deverão ser escavadas em local designado pela Fiscalização, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto. O material escavado não deverá ser depositado numa distância inferior a 0,60m da margem da vala, e estará na margem oposta àquela em que foi depositado o material retirado da pavimentação. A extensão máxima de abertura da vala deverá observar as imposições do local de trabalho, tendo em vista o trânsito local e o necessário à progressão contínua da construção, levando em conta os trabalhos preliminares. As larguras máximas admissíveis, na medição para as valas são como citados no **ITEM 15.7.6.1**. O critério de medição será do volume efetivamente escavado, observando as larguras máximas citadas neste item. Só serão pagas larguras além das estabelecidas quando previamente autorizadas pela Fiscalização. Quando a escavação atingir a cota indicada em projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala. Caso o gerido final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, o qual poderá ser de lastro de pedra de mão, cascalho, brita ou lastro de laje e berço, definidos em projeto ou a critério da fiscalização. As cavas para os poços de visita deverão ter as dimensões conforme detalhes de projeto, com o acréscimo, aprovado pela PM de Herval d'Oeste. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala proveniente de erro na escavação, deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade aprovado, previamente, pela PM de Herval d'Oeste sem ônus para o mesmo. O transporte, carga e descarga, tanto do material imprestável quanto do material de boa qualidade excedente, será feito pela CONTRATADA.

**16.3 CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL ESCAVADO:** os terrenos serão classificados, para efeito de pagamento de acordo com as categorias a seguir fixadas: a CONTRATADA SÓ PODERÁ REALIZAR ESCAVAÇÃO MANUAL EM TRECHOS LIBERADOS PELA FISCALIZAÇÃO;

**16.3.1 MATERIAL DE 1ª CATEGORIA:** pode ser removido com enxada, picareta, ou extremidade alongada, são exemplos desta categoria: areia, terra arenosa, tabatinga, piçarra;

**16.3.2 MATERIAL DE 2ª CATEGORIA:** podem ser removidos com alavanca, cunha, ou picareta, são exemplos desta categoria: moledo, cascalho, pedras soltas, rocha branda;

**16.3.3 MATERIAL DE 3ª CATEGORIA:** podem ser removidos apenas com utilização de explosivos (a fogo), ou rompedor (a frio), são exemplos desta categoria rocha sã ou rocha dura que exigem desmonte e posterior remoção do material desmontado. Estão computados nos preços todos os custos referentes aos

serviços de furação, desmonte, e remoção do material, incluindo mão de obra e todos os materiais e equipamentos necessários.

**16.4 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE PVC E CONEXOES:** a regularização do fundo da vala deverá ser feita com uma camada de 10 cm (dez centímetros) de areia ou pó de pedra conforme detalhes constantes em projeto. O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala e deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para a extremidade de montante.

**16.5 DESMONTE DE ROCHA:** Identificada a necessidade de se realizar o desmonte de rocha, seja a quente (por meio de explosivos) ou a frio (por meio de rompedor), a fiscalização deverá ser imediatamente informada. Após tomar ciência da necessidade da execução desse serviço, o Fiscal do Contrato, além de designar um servidor para realizar o acompanhamento do serviço, definirá, juntamente com o Engenheiro e Encarregado de Obra, o método a ser utilizado. Nenhum desmonte de rocha poderá ser realizado sem que o referido servidor designado para acompanhar as atividades esteja presente no local da obra.

Para início dos serviços, a CONTRATADA deverá primeiramente limpar toda a área objeto de desmonte para que o servidor da PM de Herval d'Oeste faça o levantamento *in loco* das medidas da área objeto de desmonte de rocha. Finalizada esta etapa, a CONTRATADA poderá dar início aos serviços propriamente ditos. Concluídos os serviços de demolição de rocha, o servidor da PM de Herval d'Oeste responsável pelo acompanhamento dos serviços irá realizar a medição da profundidade atingida e informará ao Fiscal do Contrato os resultados obtidos *in loco* para que seja feito o cálculo do volume de rocha desmontada.

Será permitido o desmonte a fogo (por meio de explosivos) e a frio (por meio de rompedor) abaixo descritos:

**16.5.1 DESMONTE DE ROCHA COMPACTA A FOGO:** Antes do início dos serviços de desmonte de rocha a fogo, a CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO o plano de fogo a ser utilizado para que esta tome ciência das técnicas e procedimentos a serem utilizados. O plano de fogo deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: método de detonação a ser empregado; forma como o desmonte irá ocorrer (por bancadas ou altura total); orientação dos furos (se verticais ou inclinados); profundidades e espaçamentos utilizados; cargas e tipos de explosivos. A empresa CONTRATADA deverá empregar, obrigatoriamente, métodos para desmonte de rocha cujos efeitos de vibração e geração de ruídos sejam os mínimos possíveis. Projeções de rochas e geração de poeira durante a execução do serviço de desmonte de rocha também deverão ser evitados.

Todos os cuidados necessários para manter a completa integralidade das edificações adjacentes à área de desmonte deverão ser tomadas pela CONTRATADA.

A CONTRATADA arcará com a responsabilidade civil por eventuais danos causados a terceiros em decorrência dos serviços de desmonte a fogo.

A autorização do órgão competente para transporte, armazenamento e uso de explosivos, poderá ser solicitada pela fiscalização a qualquer tempo, devendo ser encaminhado pela CONTRATADA antes do início das detonações.

**16.5.2 DESMONTES DE ROCHA COMPACTA A FRIO:** Sempre que a critério da fiscalização o emprego de explosivos para o desmonte a fogo for julgado inconveniente ou desaconselhável, deverá ser realizado desmonte a frio, empregando-se o processo mecânico (rompedor), o manual ou pneumático (cunha metálica), ou com utilização de argamassa expansiva;

**16.6 EMBASAMENTO:** deverá ser feito com areia ou pó de pedra e será composto por uma camada de 10 cm (dez centímetros) no fundo da vala que se estende até 5 cm (cinco centímetros) acima da geratriz inferior do tubo conforme detalhes constantes em projeto. O recobrimento deverá ser feito alternadamente em ambos os lados do tubo. Na execução e no "acabamento" da camada de embasamento deverão ser tomadas pela CONTRATADA precauções especiais para garantir a declividade estabelecida em projeto de modo a não deixar vazios na camada de embasamento abaixo da geratriz inferior do tubo que promovam a não conformidade com o fundo da vala e a declividade estabelecida em projeto.

**16.7 REATERRO:** as valas somente poderão ser reaterradas depois que o assentamento dos coletores for aprovado pela PM de Herval d'Oeste. Feito o embasamento, será a vala preenchida com camadas de aterro não superiores a 0,20 m (vinte centímetros) de altura empregando-se compactadores mecânicos, preferencialmente do tipo sapo ou do tipo placa. Os materiais considerados como integrantes da zona de aterro deverão ser livres de pedra ou quaisquer outros corpos estranhos que excedem 3,0 cm (três centímetros) em sua maior dimensão e deverão ser colocados de maneira tal que seja evitada a formação de vazios. O recobrimento deverá ser feito alternadamente, em camadas compactadas até atingir o grau de compactação desejado definido pela Fiscalização. Deverá ser observado um recobrimento mínimo de 90,0 cm (noventa centímetros) acima da geratriz superior do tubo para a compactação (soca) mecânica. Os defeitos que eventualmente surgirem na pavimentação executada sobre as partes reaterradas causados pela compactação inadequada serão de responsabilidade da CONTRATADA. Quando o material retirado da vala for inconveniente ao reaterro (argila com detritos vegetais, pedra, etc.), a PM de Herval d'Oeste determinará a substituição do mesmo por material de boa qualidade. O transporte, carga e descarga, tanto do material imprestável quanto do material de boa qualidade excedente, será feito pela CONTRATADA, sem custos adicionais para a PM de Herval d'Oeste. O transporte, carga e descarga do material de empréstimo para reposição de

valas, ficará a cargo da CONTRATADA, sem custos adicionais para a PM de Herval d'Oeste. A compactação do reaterro deverá ser feita mecanicamente, evitando a formação de vazios. O reaterro deverá ser realizado com compactação mecânica, em camadas de, no máximo, 30,0 cm (trinta centímetros), preferencialmente por meio de soquete compactador mecânico (tipo sapo), equipado com motor 4 tempos com potência mínima de 4 HP, com rendimento em área de compactação de no mínimo 260 m<sup>2</sup>/h e força do golpe de 14 KN. Não será permitida a compactação de valas, poços ou cavas com pneus de retroescavadeira, esteira de escavadeira hidráulica ou pneus de caminhões e outros veículos.

**16.8 CAIXAS DE LIGAÇÃO:** durante a construção da rede coletora, serão executados, ao mesmo tempo, as ligações prediais. Cada ligação domiciliar compreende a ligação do coletor público à caixa concentradora, na qual poderão ser ligados, no máximo, três prédios, a critério da fiscalização da PM de Herval d'Oeste, obedecendo ao modelo padrão tipo do SIMAE. O terreno deverá ser escavado e compactado no fundo para posterior colocação de um berço de areia ou pó de pedra com, no mínimo, 5,0 cm (cinco centímetros) de espessura após a compactação. As paredes das caixas serão confeccionadas em tubos de concreto pré-moldado DN 400 mm (quatrocentos milímetros) e os tampões em ferro fundido envolvidos, quando for o caso, em anéis de concreto. Os tubos e os tampões serão cimentados e rejuntados com argamassa plástica de cimento e areia no traço 1:3 (cimento: areia). O fundo da caixa de ligação também deverá ser preenchido com argamassa plástica de cimento e areia no traço 1:3. Após o preenchimento do fundo, com uma colher de pedreiro, deverá ser realizado uma calha para o direcionamento do fluxo. O tampão a ser utilizado deverá ser em Ferro Fundido, DN 400 mm, articulado, Classe 125 KN, modelo utilizado pelo SIMAE. Não será aceito outro tipo de modelo de tampa de ferro sem que seja o modelo adotado pelo SIMAE. Para a tampa das Caixas de Ligação deverá ser utilizado concreto armado com Fck de, no mínimo, 25 Mpa com armaduras compostas por barras de aço CA – 50 de 10 mm de diâmetro dispostas em malha.

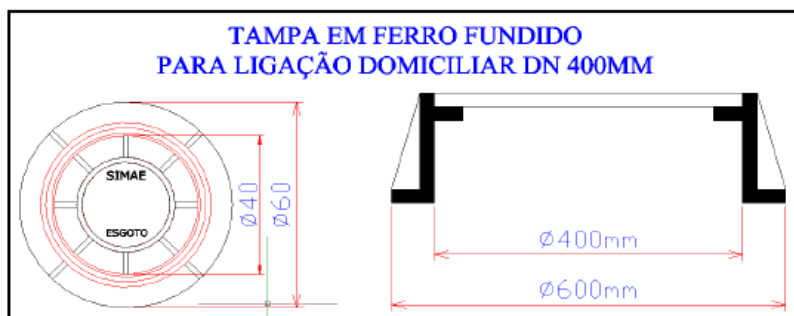


Figura 1 - Modelo tampão SIMAE DN 400 mm

**16.9 POÇO DE LIMPEZA:** A escavação para a construção do PL será a normalmente executada para o assentamento da tubulação, não recebendo, portanto, medição à parte.

Após a escavação da vala, o local onde assentar-se-á a base de concreto do PL deverá ser apiloado. Primeiramente deverá ser lançado, sobre a base de terra apiloada, uma camada de 5,0 cm (cinco centímetros) de brita nº 2 que, após o seu lançamento, deverá ser socada. Sobre esta, será fundido um berço de concreto simples (1:4) com espessura mínima de 10 cm. A superfície será nivelada para o assentamento da base do PL em concreto pré-moldado com uma curva de 90º inserida no mesmo. Para melhor aderência entre o berço de concreto fundido no local e a base de concreto pré-moldada, as superfícies de contato deverão ser picotadas, umedecidas e soldadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. O assentamento da base deverá ser feito em perfeito alinhamento com os coletores do trecho. A laje de transição, na qual é fundido o Tampão de Ferro Fundido, para os Poços de Limpeza será fornecida à CONTRATADA. A laje de transição deverá ser assentada sobre cordão de argamassa plástica de cimento e areia no traço 1:3 cuja função é acertar a altura do conjunto. A laje deverá ficar nivelada com a pavimentação existente.

**16.10 POÇO DE VISITA E ESCAVAÇÃO ADICIONAL:** Atingida a cota correspondente à geratriz inferior interna da tubulação efluente do PV (profundidade nominal do PV) o terreno deverá, ainda, ser escavado em mais 20,0 cm (vinte centímetros).

**16.10.1 Parte inferior do PV:** Será preliminarmente lançada uma camada de 5 cm de brita nº 2 que, após o seu lançamento, deverá ser socada. Sobre esta, será moldada, *in loco*, uma laje em concreto armado com Fck de, no mínimo, 25 Mpa, armadura disposta em malha com aço CA – 50 de 10 mm de diâmetro, conforme **Figura 01**, devidamente adensado, cuja superfície será nivelada e constituirá a laje de fundo do PV, correspondente a altura nominal. O primeiro anel ficará apoiado na laje de fundo e para a conexão com o coletor deverá ser realizada a quebra da parede do tubo de concreto. Anéis que tenham sido rompidos para receber tubulações do fundo, terão sua armadura recomposta e reforçada em torno do tubo com ferros de mesmo diâmetro. O vão será inteiramente preenchido com argamassa plástica de cimento e areia no traço (1:3).

**16.10.2 Calhas e almofada:** após a conclusão das paredes serão executadas as calhas do fundo do PV com formas em tijolos comuns assentados com argamassa plástica de cimento e areia no traço 1:3, obedecendo a conformação para cada PV. Concluída a confecção dessas formas, será lançado concreto formando a almofada até a altura correspondente a 3/4 do diâmetro da tubulação de saída do PV, dando-se uma inclinação da ordem de 10% no sentido da calha principal e alisando-se a superfície com colher.

**16.10.3 Acabamento das calhas e almofadas:** Decorrido o período de 24h da concretagem da almofada, serão moldados pelo pedreiro as calhas com a forma circular definitiva; o material empregado será argamassa plástica de



cimento e areia fina no traço (1:3). Com essa mesma argamassa será acabada a superfície da almofada, corrigindo imperfeições.

**16.10.4 Assentamento dos anéis pré-moldados da câmara:** escolhidos os anéis a serem utilizados em função da altura pretendida para o PV, serão sucessivamente assentados, preenchendo-se as juntas com argamassa plástica de cimento e areia no traço (1:3). Na superfície de contato do primeiro anel com a laje de fundo, será lançada uma cunha de argamassa com espessura de, no mínimo, 10,0 cm (dez centímetros) ao longo de toda a circunferência externa do anel. Atingida a altura pré-estabelecida para a câmara, será assentado o tampão.

**16.10.5 Laje de transição:** A laje de transição, na qual é fundido o Tampão de Ferro Fundido, para os Poços de Visita será fornecida pela CONTRATADA. A laje de transição deverá ser assentada sobre cordão de argamassa plástica de cimento e areia no traço 1:3 cuja função é acertar a altura do conjunto. A laje deverá ficar nivelada com a pavimentação existente.

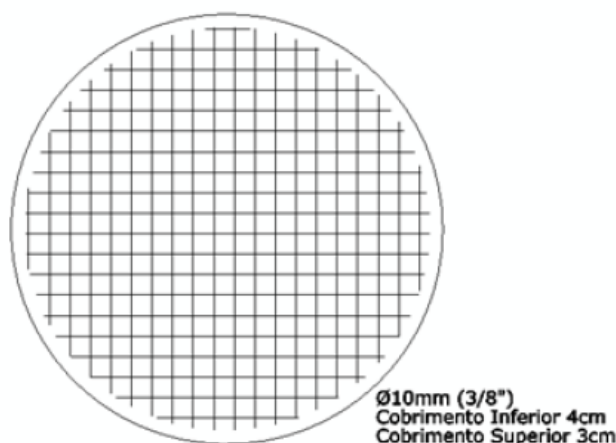


Figura 2 – Vista em planta da armação da laje de fundo dos Poços de Visita

**16.11 ESCORAMENTO DE VALA:** Com a cravação de estacas metálicas do tipo prancha travadas com estroncas (escoras horizontais) metálicas ou de eucalipto com diâmetro de 20,0 cm (vinte centímetros) e longarinas metálicas. O serviço compreende a execução de estrutura de contenção das paredes da vala, pré furos, cravação dos perfis metálicos e fixação de chapas metálicas grossas (5/8'') e estroncas de madeira ou aço, montagem, inspeção e manutenção permanente quando em operação, desmontagem e remoção do material da estrutura do

escoramento. A escolha do processo de cravação será determinada pela FISCALIZAÇÃO que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e das edificações vizinhas

**16.11.1 PONTALETEAMENTO:** Consiste em escorar a superfície lateral das valas, por meio de tábuas de madeira de lei com dimensões de 1" x 0,30m, dispostas verticalmente, espaçadas de 1,35 m (eixo a eixo) e travadas horizontalmente por meio de estroncas de eucalipto com diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro);

**16.11.2 ESCORAMENTO DESCONTÍNUO:** Consiste em escorar a superfície lateral das valas, por meio de tábuas de madeira de lei, com dimensões de 1" x 0,30m, dispostas verticalmente, espaçadas a cada 0,60m (eixo a eixo), travadas horizontalmente por longarinas de 0,06 x 0,16m em toda a sua extensão, espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro) com estroncas de eucalipto de diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) espaçadas uniformemente por uma distância de 1,35 m (um metro e trinta e cinco centímetros) no sentido longitudinal da vala. A primeira estronca deverá ser posicionada a uma distância de 0,40 m (quarenta centímetros) da extremidade da longarina.

**16.11.3 ESCORAMENTO CONTÍNUO:** Consiste em escorar a superfície lateral das valas por meio de tábuas de madeira de lei com dimensões de 1" x 0,30 m (uma polegada por trinta centímetros), dispostas verticalmente de modo a cobrir toda a área da parede da vala, contidas por longarinas de 0,06 x 0,16 m em toda a sua extensão, espaçadas uniformemente na vertical por uma distância de 1,0 m (um metro) com estroncas de eucalipto de diâmetro de 0,20 (vinte centímetros) espaçadas uniformemente no sentido longitudinal da vala por uma distância de 1,35 m (um metro e trinta e cinco centímetros). A primeira estronca deverá ser posicionada a uma distância de 0,40 m (quarenta centímetros) da extremidade da longarina.

**16.11.4 ESCORAMENTO METÁLICO:** Consiste em escorar a superfície lateral das valas, cavas e poços, com cravação de estacas pranchas metálicas travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto com diâmetro de 0,20 m (vinte centímetros) e longarinas metálicas.

**16.12 CONCRETO SIMPLES:** Material e mão de obra, em concreto usinado ou preparado no local, com fck de, no mínimo, de 20 Mpa.

**16.13 CONCRETO ARMADO:** Material e mão de obra, em concreto usinado ou preparado no local, com Fck de, no mínimo, 25 ou 30 Mpa, a depender da situação em que será utilizado

(lajes de fundo de Poços de Visita/Poços de Limpeza ou lajes de transição dos Poços de Visita/Poços de Limpeza), considerando ferragem, formas e escoramentos necessários.

**16.14** A empresa CONTRATADA deverá executar, diariamente, a limpeza dos trechos de rede coletora executados. Esta limpeza poderá ser realizada de maneira manual ou mecânica e constituirá na varrição dos detritos de materiais provenientes dos serviços de escavação e reaterro de valas. Ao final da limpeza, a via de trânsito objeto da implantação da rede coletora de esgoto deverá se encontrar isenta de qualquer material granular (brita graduada ou rachão) ou de materiais que, quando secos, possam gerar poeira.

**16.15** Os materiais para reposição de vala (brita graduada e rachão) que, temporariamente, forem ser armazenados nos passeios e/ou vias de tráfego deverão ser devidamente isolados por meio de fita zebra ou tela plástica continua com malha de 5,0 mm. Os tubos de PEAD, além de serem adequadamente empilhados, também deverão ser isolados por meio de fita zebra ou tela plástica.

**16.16** Após o assentamento dos tubos de PEAD e/ou PVC da rede coletora e emissário de recalque, as valas deverão ser imediatamente reaterradas com os materiais e respectivas espessuras constantes nos detalhes dos projetos. As valas abertas nas quais não foram assentados os tubos da rede coletora deverão, ao final de cada dia de trabalho, serem adequadamente delimitadas e isoladas por meio de tela plástica com malha de 5,0 mm (cinco milímetros). Conjuntamente às telas plásticas, também deverão ser utilizadas placas de advertência de 1,0 x 1,0 m.

**16.17** Todo e qualquer serviço independente de sua natureza, que não esteja previsto nos quantitativos e especificações da PM de Herval d'Oeste e na proposta da CONTRATADA, mas que seja necessário ao bom desempenho técnico e/ou econômico-financeiro da obra, será estudado pelo SIMAE, que executará o projeto, detalhes e especificações e quantitativos previstos.

**16.18** Compreende-se como fazendo parte dos serviços, a solução de todas as interferências ocorridas como obstáculos ao prosseguimento da execução das obras e não previstos a priori pela PM de Herval d'Oeste.

**16.19** Se o serviço a executar não estiver previsto nas especificações e quantitativos ou na proposta da CONTRATADA e for indispensável ao prosseguimento da obra, sua execução poderá ser autorizada pela PM de Herval d'Oeste que apropriará o número de homens x hora e qualificação, equipamento e materiais utilizados e características especiais do serviço extra. Baseando – se nesta apropriação, a CONTRATADA deverá elaborar o respectivo orçamento a fim de regularizar a situação do serviço extra executado.

## **17. DO RECEBIMENTO DA OBRA**

**17.1** A PM de Herval d'Oeste, através do SIMAE, por meio de equipamento de vídeo inspeção, realizará a vistoria de toda a rede executada, ficando a CONTRATADA obrigada a

reparar, às suas expensas, todo e qualquer trecho que apresentar alguma irregularidade, como, por exemplo, tubos amassados, obstrução parcial da rede ou ligação, ou, ainda, outros problemas não aqui mencionados, mas que forem constatados por meio da vídeo inspeção;

**17.2** Após a conclusão da obra, a CONTRATADA deverá promover uma limpeza final e completa em toda a área de influência da obra.