

ANEXO I

ESPECIFICAÇÃO

Contratação de empresa para construção de ramais prediais de água e montagem de barrilete e ramais de esgoto sanitários em diversas ruas da cidade de Juiz de Fora/MG - Reg. NORTE E SUL, inclusive distritos e podendo atuar em outras regiões), incluindo mão de obra.

1. PRELIMINARES:

1.1. A presente especificação se refere aos serviços de execução de ligações prediais de água e esgoto sanitário em diversas ruas da cidade, inclusive distritos de Juiz de Fora - MG.

1.2. Os serviços serão executados de acordo com a demanda, desta forma não é possível garantir quantidade mínima.

1.3. A execução destes serviços deverá obedecer:

1.3.1. As normas gerais para serviços de abastecimento de água da CESAMA;

1.3.2. As normas da Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT);

1.3.3. A presente especificação e instruções complementares que forem fornecidas pela Fiscalização;

1.3.4. O empreiteiro deverá manter no serviço, um engenheiro com experiência comprovada para os tipos de serviços que são propostos na presente especificação, devidamente registrado no CREA, devendo indicá-lo a CESAMA – Companhia de Saneamento Municipal – fornecendo o número do registro naquele Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura. Este engenheiro não poderá se

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

ausentar das obras, em hipótese alguma, por mais de 3 (três) dias consecutivos ou não;

1.3.5. Prazos de execução.

2. DAS LIGAÇÕES – RESOLUÇÃO Nº 132 / ARISB-MG

SEÇÃO II - DOS PRAZOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Art. 128. Os pedidos de vistoria e de ligação, quando se tratar de abastecimento de água e/ou de

esgotamento sanitário em rede pública, serão atendidos dentro dos seguintes prazos, ressalvado

disposições contratuais ou legais em sentido diverso:

I - vistorias:

a. 70% (setenta por cento) das vistorias ou orientação das instalações de montagem do

padrão e, se for o caso, aprovação das instalações, devem ser realizada em até 5 (cinco)

dias úteis;

b. 100% (cem por cento) das vistorias ou orientação das instalações de montagem do padrão

e, se for o caso, aprovação das instalações, devem ser realizadas em até 7 (sete) dias úteis.

II - ligações de água e/ou esgoto:

a. 70% (setenta por cento) das ligações de água e/ou esgoto devem ser realizadas em até 10

(dez) dias úteis após a realização da vistoria e, se for o caso, aprovação das instalações;

b. 100% (cem por cento) das ligações de água e/ou esgoto devem ser realizadas em até 15

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama

Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro

CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

Missão - Planejar e executar a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, no atendimento à universalização, à sustentabilidade econômica, social e ambiental.

(quinze) dias úteis após a realização da vistoria e, se for o caso, aprovação das instalações.

§1o A vistoria para atendimento da ligação deverá, no mínimo, verificar os dados cadastrais da unidade usuária e as instalações de responsabilidade do usuário.

§2o Ocorrendo reprovação das instalações na vistoria, o Prestador de Serviços deverá informar

ao interessado, por escrito (em meio físico ou digital), no prazo de 5 (cinco) dias úteis, o

respectivo motivo, com menção da justificativa técnica que as fundamentam, e as providências

corretivas necessárias.

§3o Na hipótese do § 2º, após a adoção das providências corretivas, o interessado deve solicitar

nova vistoria ao Prestador de Serviços, que deverá observar os prazos previstos no inciso I e II

deste artigo.

§4o Na hipótese de nova vistoria, nos termos do parágrafo anterior, caso as instalações sejam

reprovadas por irregularidade que não tenha sido apontada anteriormente pelo Prestador,

caberão a ele as providências e as despesas decorrentes das medidas corretivas.

§5o Caso os prazos previstos neste artigo não possam ser cumpridos por motivos alheios ao

Prestador, este deverá apresentar ao usuário, em até 5 (cinco) dias úteis da data do pedido de

ligação, justificativa da demora e estimativa de prazo para o atendimento de seu pedido.

§6o Considera-se motivo alheio ao Prestador, dentre outros, a demora da expedição de autorizações e licenças imprescindíveis à realização das intervenções necessárias à ligação por parte dos entes públicos responsáveis pela gestão do uso do solo, vias públicas e organização do trânsito, desde que cumpridas todas as exigências legais pelo Prestador.

SEÇÃO III - DOS SERVIÇOS DE RECOMPOSIÇÃO

Art. 132. Nos serviços de ampliação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de

esgotamento sanitário que impliquem na recomposição de pavimentos, caberá ao Prestador de

Serviços a responsabilidade pela sua execução, à exceção daquelas localidades em que o

instrumento de delegação contemplar esses reparos como obrigações do titular dos serviços.

§1o Na execução da recomposição mencionada no caput, devem ser utilizados os mesmos

materiais das estruturas originais, desde que disponíveis, ou similares.

§2o A recomposição é limitada exclusivamente aos locais onde houve intervenção pelo

Prestador de Serviços...

3. MONTAGEM DE LIGAÇÕES PREDIAIS:

3.1. Condições Gerais:

3.1.1. As obras necessárias à montagem de ligações prediais deverão obedecer aos projetos padronizados da CESAMA.

3.2. Tubos:

3.2.1. Esta especificação estabelece as condições que devem ser obedecidas na montagem de ligações prediais, com tubos de polietileno e PVC soldados para ligação de água e tubos cerâmicos/PVC rígido para ligação de esgoto sanitário.

3.2.2. Os tubos fornecidos pela CESAMA empregados nas ligações prediais de água e esgoto sanitário a que se refere este documento são do tipo:

a) Para ligação de água:

- Tubos de polietileno linear DF-20, capazes de suportar a pressão de serviço de 7,5 kg/cm², à temperatura de 20o C, conforme a P-EB-183 da ABNT.

- Solução limpadora e cola plástica.

b) Para ligação de esgoto sanitário:

- Tubo de PVC JE rígido p/ esgoto, conforme a NBR 7362 da ABNT

3.3 Localização das Tubulações:

3.3.1 Os serviços necessários à execução das ligações prediais e obras auxiliares, serão desenvolvidos nas ruas, passeios e áreas privadas, devidamente autorizadas pela CESAMA.

3.3.2 A localização será feita de acordo com a disposição do sistema domiciliar existente em execução ou sob determinação da Fiscalização.

3.4 Descrição dos Serviços:

3.4.1 Serviços de proteção e segurança das pessoas e dos veículos e, se necessário, mudança de tráfego.

3.4.2 Demolição das pavimentações, das pistas dos logradouros e dos passeios, onde se fizerem necessárias, com separação dos materiais reempregáveis, transporte e descarga dos não utilizáveis.

3.4.3 Escavações para colocação das canalizações e para construção das obras diversas previstas ou que se façam necessárias, separação dos materiais reempregáveis, transporte e descarga dos não utilizáveis.

3.4.4 Obras, serviços e providências para a proteção, reconstrução ou desvio, onde indispensável de canalizações de água, esgotos, cabos elétricos, telefônicos etc., que possam ser encontrados ao se efetuarem as escavações. Sustentação provisória ou proteção de partes de edifícios, de poste e de outras eventuais instalações que possam sofrer danos em decorrência da execução da obra. Os danos que ocorrerem em virtude de má execução das proteções ou falta das mesmas, serão de responsabilidade da Empreiteira e deverão ser por ela reparados às suas expensas.

3.4.5 Colocação, montagem, teste de estanqueidade e funcionamento das tubulações.

3.4.6 Construção das obras complementares junto às canalizações.

3.4.7 Reaterro com compactação das valas onde se assentarem as canalizações e das obras complementares.

3.4.8 Reconstrução das pavimentações de ruas e passeios, recolocação de meio-fios (guia), tampões, bocas-de-lobo e outros acessórios quando eventualmente removidos, bem como a reconstrução de todos os materiais de revestimento dentro de áreas privadas. Os materiais empregados nas diversas recomposições deverão ser iguais aos removidos (Passeios cimentados, com pedras portuguesas, com ladrilhos hidráulicos ou blocos de concreto intertravados. Pistas de rolamento em poliédrico ou blocos intertravados).

3.5 Providências relativas ao trânsito:

Delimitação das áreas em que serão desenvolvidos os trabalhos ou acumulados os materiais necessários à construção das obras previstas, obedecendo às prescrições do Código Nacional de Trânsito, da SMU

e da Prefeitura. A delimitação será feita por meio de cones em número de 6 (seis) e placa de obras articuladas conforme modelos fornecidos pela Fiscalização. A sinalização adotada deverá ser eficaz tanto durante o dia, quanto durante a noite. A iluminação noturna deverá permanecer acesa mesmo

durante as chuvas pesadas ou fortes ventanias. Nas ruas em serviço deverão ser colocados avisos nas esquinas próximas. As áreas delimitadas deverão ser reduzidas ao indispensável, de modo a causar o mínimo possível de obstrução ao trânsito. Somente em casos de absoluta necessidade, as ruas serão totalmente interrompidas à circulação de veículos, com desvio de trânsito para as ruas adjacentes com a devida autorização da SMU.

3.5.1 Deverá haver uma programação inicial com a CESAMA e Prefeitura/SMU e avisos aos moradores vizinhos, quando houver necessidade de interrupção conforme item 4.5 sub-item 4.5.1.

3.5.2 Serão construídos passadiços e proteções adequadas de modo a permitir livre circulação e a incolumidade dos pedestres sempre que as condições locais a exigirem para o fácil acesso aos logradouros.

3.5.3 Quando indispensável, a critério da Fiscalização, serão construídas passarelas para permitir a entrada e saída de veículos dos edifícios, garagens, hospitais, e etc.

3.5.4 Terminados os serviços, será feita a comunicação aos órgãos competentes e ao público da reabertura do trânsito.

3.6 Requisição e entrega dos materiais:

3.6.1 Serão fornecidos pela CESAMA, todos materiais necessários à montagem das ligações prediais de água.

a) Materiais fornecidos por cada ligação de água– EM REDE DE 60MM PVC:

- TE de serviço integrado articulado 50/60mm PVC x 20mm
- Tubo POLIETILENO 20mm
- Adaptador para POLIETILENO PE-5 DN 20 X ½"
- Joelho 90° PVC soldável e com rosca de 20 X ½"
- Tubo de PVC soldável de ½"
- Adaptador soldável curto com bolsa e rosca DN 20 X ½"
- Válvula para corte ½" modelo 608

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

- Tubete de ½" curto
 - Porca para carcaça de ½"
 - Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
 - Hidrômetro de ½" X 1,5 m³ - comp 165 - POLICARBONATO ou COBRE/VIDRO
 - Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
 - Porca para carcaça de ½"
 - Tubete de ½" curto
 - Joelho 90° PVC soldável com rosca de 20 X ½"
- b) Materiais por cada ligação – EM REDE DE 63MM PEAD:
- TE de serviço integrado articulado 63mm PEAD X 20mm
 - Tubo POLIETILENO 20mm
 - Adaptador para POLIETILENO PE-5 DN 20 X ½"
 - Joelho 90° PVC soldável e com rosca de 20 X ½"
 - Tubo de PVC soldável de ½"
 - Adaptador soldável curto com bolsa e rosca DN 20 X ½"
 - Válvula para corte ½" modelo 608
 - Tubete de ½" curto
 - Porca para carcaça de ½"
 - Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
 - Hidrômetro de ½" X 1,5m³ - comp 165 - POLICARBONATO ou COBRE/VIDRO
 - Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
 - Porca para carcaça de ½"
 - Tubete de ½" curto
 - Joelho de 90° PVC soldável e com rosca de 20 X ½"
- c) Materiais por cada ligação – EM REDE DE 2" FoFo:
- Colar de tomada F.F. DN 50mm X ¾"
 - Adaptador com registro para POLIETILENO PE-5 DN 20 X ¾"
 - Tubo POLIETILENO 20mm

- Adaptador para POLIETILENO PE-5 DN 20 X ½"
- Joelho 90° PVC soldável e com rosca de 20 X ½"
- Tubo de PVC soldável de ½"
- Adaptador soldável curto com bolsa e rosca DN 20 X ½"
- Válvula para corte ½" modelo 608
- Tubete de ½" curto
- Porca para carcaça de ½"
- Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
- Hidrômetro de ½" X 1,5m³ - COMP 165 - POLICARBONATO ou COBRE/VIDRO

- Arruela de vedação da junção do hidrômetro de ½" (borracha)
- Porca para carcaça de ½"
- Tubete de ½" curto
- Joelho 90° PVC soldável e com rosca de 20 X ½"

O registro esfera cabeça quadrada é usado para substituir o de cabeça/borboleta, na falta deste.

3.6.2 Serão fornecidos pela CESAMA todos materiais necessários à montagem das ligações prediais de esgoto.

a) Materiais por cada ligação esgoto – EM REDE DE M.B.V.:

- Selim de barro vitrificado de (384) 6" x (256) 4" 90°
- Adaptador PVC ocre com ponta (resina) bolsa (J.E.) cer. X PVC DN 100
- Tubo PVC ocre J.E. Coletor sanitário DN 100mm

b) Materiais por cada ligação – EM REDE OCRE PVC:

- Selim coletor de esgoto sanitário ocre com anel 150 X 100 compacto
- Tubo PVC ocre J.E. Coletor sanitário DN 100mm

3.6.3 O empreiteiro através de seu representante autorizado dará um recibo por escrito de todo o material que lhe for entregue, responsabilizando-se pelo mesmo de acordo com o estipulado na presente Especificação. A omissão ou falta do

empreiteiro na inspeção do material recebido, não o isentará das responsabilidades aqui previstas.

3.6.4 Antes do Empreiteiro receber os materiais, o representante do mesmo junto ao fiscal da obra, examinarão os materiais a fim de detectar possíveis defeitos. Nessa ocasião, todos os materiais danificados serão marcados com clareza e relacionados por escrito.

3.6.5 Após a entrega do material e assinatura no recibo pelo empreiteiro, qualquer defeito que o mesmo venha a apresentar deverá ser reparado pelo empreiteiro, correndo por sua exclusiva responsabilidade os custos destes reparos, que deverão ser executados de acordo com as Normas.

3.6.6 Todo o material fornecido pela CESAMA que seja danificado pelo empreiteiro durante o seu manuseio ou guarda e seja considerado pela Fiscalização sem possibilidade de reparo, será debitado ao empreiteiro pelo custo atualizado de reposição.

3.6.7 Todo o material danificado pelo empreiteiro que seja considerado pela Fiscalização possível de ser reparado, terá seu reparo executado por conta do empreiteiro.

4. NORMAS GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS LIGAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO:

4.1 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTOS:

4.1.1 Antes de qualquer obra em ruas pavimentadas, passeios ou em trecho de rodovias, a empreiteira deverá tomar conhecimento prévio da natureza dos serviços a serem executados, objetivando as providências necessárias para a reposição do pavimento.

4.1.2 Paralelamente aos serviços de demolição da pavimentação propriamente dita, o material retirado deverá ser removido do local se não puder ser aproveitado posteriormente; se ainda útil na recomposição do pavimento (como

paralelepípedos, poliédricos, blocos intertravados, etc.), deverá ser reaproveitado e o empreiteiro será o único responsável pela conservação dos mesmos.

4.1.3 As demolições deverão ser efetuadas de acordo com a natureza dos pavimentos existentes (ruas ou passeios) por processos mecânicos (martelotes pneumáticos ou máquinas de corte), quando asfalto ou concreto e, manuais para os demais.

4.1.4 A empreiteira será a única responsável pela integridade e conservação dos materiais empregáveis, os quais, em qualquer caso, serão reintegrados ou substituídos, de modo que as reconstruções fiquem perfeitas e conforme as pré-existentes.

4.1.5 Nas demolições de pavimentos e paredes em propriedades privadas, recomenda-se o máximo cuidado no sentido de preservar o patrimônio privado. A Fiscalização deverá participar ativamente nestes casos, procurando soluções que atendam as necessidades da CESAMA e as conveniências do proprietário do imóvel, no que tange ao posicionamento do padrão, estética em relação ao conjunto, menor quantidade de demolições, cortes e rasgos em paredes.

4.2 ESCAVAÇÕES:

4.2.1 As escavações para valas destinadas à montagem das ligações prediais, serão na sua grande maioria efetuadas mecanicamente podendo, a critério da fiscalização, ser feita manualmente.

4.2.2 A abertura de valas só poderá ser realizada depois de satisfeitas todas as prescrições referidas no item 2.5 e depois de tomadas todas as providências referidas no item 2.4, sub-item 2.4.4, caso necessário e a critério da Fiscalização.

4.2.3 A largura da vala na base será normalmente de 40 cm para ligação de água e 50 cm para ligação de esgoto sanitário. Em qualquer caso, a largura da vala deverá ser compatível com o sistema adotado para a instalação da tubulação e sob condições que possam ser executadas perfeitamente todas as operações de colocação e montagem. A Fiscalização fornecerá as disposições necessárias com

as particularidades que se possam apresentar, caso a caso. O fundo da vala terá que ser perfeitamente regular e devidamente aplainado. Para os trechos de rocha ou pedregulhos, a escavação do fundo da vala será abaixada de 15 cm, com referência à cota da geratriz inferior da tubulação, de modo a permitir a colocação de uma primeira camada de areia (permite-se areia com pequena quantidade de argila, isenta, porém de pedregulhos e matéria orgânica) antes da tubulação. O recobrimento sobre a geratriz superior do tubo fica definido pela profundidade da rede distribuidora local a ser feita a conexão (em torno de 1,00m da rede em ruas e 0,50m para rede em passeio) e pela profundidade do ramal sob o passeio, onde o recobrimento mínimo será de 0,50m.

4.2.4 Para os trechos de tubulação eventualmente colocados sobre o aterro, deverá ser atingida no embasamento uma compactação mínima de 95% (noventa e cinco por cento) do Proctor modificado, referenciado nas normas da ABNT.

4.2.5 Em valas com profundidades superiores a 1,50m o empreiteiro deverá providenciar escoramento adequado das valas ou escavações em geral, de modo a garantir incolumidade das pessoas, evitar danos a terceiros e proporcionar garantia ao normal desenvolvimento dos trabalhos.

4.2.6 A água que se acumula no fundo das valas deverá ser removida sempre que impedir ou dificultar o assentamento dos tubos. O esgotamento poderá ser manual ou por meio de bombas e com aprovação da Fiscalização.

4.2.7 A não ser em casos particulares em que a Fiscalização dará autorização apropriada, é proibido efetuar a escavação de rocha ou demolição de estruturas a fogo. Na eventualidade, o empreiteiro deverá obter todas as permissões necessárias e seguirá as exigências legais em relação ao uso de explosivos. Toda precaução será usada na proteção do público e dos trabalhadores contra danos que possam surgir, devido ao uso de explosivos. Deverá ser empregado somente pessoal experiente para supervisionar, manipular, transportar e acender explosivos. O empreiteiro arcará com todos os prejuízos resultantes do emprego de explosivos.

4.2.8 O material resultante da escavação e que não puder ser empregado para os aterros, será imediatamente transportado para locais de bota fora, sendo imprescindível apresentação de documentação, devidamente regularizado junto aos órgãos competentes, local este já considerado na composição de preço dos serviços das diversas ligações.

4.2.9 O material resultante da escavação a ser empregado para os aterros, será depositado provisoriamente em um só lado da vala, no mínimo a uma distância igual a metade da profundidade da vala, de modo a não perturbar as operações de instalação, não comprometer a estabilidade das paredes das valas e não permitir a invasão das mesmas pelas águas da chuva.

4.2.10 Os trabalhos de escavação em geral, sempre serão executados de acordo com a presente Especificação, desenhos do projeto ou eventuais modificações fornecidas pela Fiscalização. Serão dados por concluídos, a juízo da Fiscalização, depois que o local a ser examinado estiver absolutamente limpo e desimpedido de fragmentos de rocha, lama ou detritos de qualquer natureza.

4.3 ESCORAMENTOS:

Em se tratando de ligações prediais, dificilmente será necessário serviços de escoramento lateral de valas, entretanto, caso necessário este valor foi diluído nos itens conforme composição da área de orçamentos da CESAMA (ver item 5.2.5).

4.3.1 As valas deverão ficar isentas de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de outras canalizações ou lençol freático), pelo menos durante o assentamento e reaterro. Os custos da operação de bombeamento deverão estar diluídos nos preços unitários.

4.3.2 Em se tratando de água oriunda de vazamento de outras canalizações, deverá a Empreiteira como primeira providência, proceder à eliminação da causa.

4.3.3 Na drenagem de água do lençol freático, deverão ser tomados os devidos cuidados para evitar recalques diferenciais que possam prejudicar construções existentes ou mesmo desmoronamento do leito da rua.

4.4 ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES:

4.4.1 Para ligações prediais de água:

O assentamento das tubulações de PVC rígido soldados obedecerá as prescrições as Normas da ABNT. De modo geral, todas as ligações prediais foram calculadas para uma pressão interna de serviço de 7,5 kg/cm².

a) Os materiais a serem assentados serão os relacionados no item 3.6.

b) A abertura de roscas será conforme a PB-14 da ABNT.

c) As juntas soldadas dos tubos de PVC serão executadas em obediência irrestrita às recomendações dos fabricantes deste material.

4.4.2 Ligações prediais de água especiais:

4.4.1.1 Caracterizam ligações especiais.

4.4.1.1.1 Execução de 3 (três) ou mais ligações derivadas de um ramal a ser construído em diâmetro de 25 mm, que por sua vez derivará da rede existente. A medição será feita por ligação, estando a rede de 25mm diluída nas ligações.

4.4.1.1.2 Execução de 2 (dois) ramais em uma mesma vala derivados da rede existente.

4.4.2 Para ligações de esgoto sanitário:

O assentamento das tubulações de manilhas cerâmicas, como norma geral obedecerá à P-NB-37 da ABNT.

a) Os materiais a serem assentados serão os relacionados no item 3.6.

b) As juntas serão executadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume. O material das juntas que extravasar destes para o interior do tubo, deverá ser retirado com ferramenta apropriada (rodo).

c) As juntas de argamassa de cimento e areia serão executadas de acordo com os melhores procedimentos para esse tipo de serviço. Antes da execução da junta deve ser verificado se as extremidades dos tubos serão perfeitamente limpas, devendo a ponta ficar perfeitamente centrada em relação à bolsa. As juntas de argamassa de cimento e areia são satisfatórias para o assentamento em lugares

secos, devendo a argamassa ser respaldada externamente com uma inclinação de 45° sobre a superfície do tubo. Nos lugares em que o subsolo contenha água, as juntas de cimento e areia após perfeitamente acabadas, serão obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de cimento e tabatinga no traço 1:1 em volume.

4.5 ATERRO DAS TUBULAÇÕES:

4.5.1 O aterro das tubulações compreende 02 (duas) etapas:

- a) Primeiro aterro;
- b) Aterro complementar.

4.5.2 Primeiro aterro é o aterro compactado colocado a partir do fundo da vala, após a montagem da rede, até 25 cm acima da geratriz externa superior da tubulação ou conforme orientação da Fiscalização.

4.5.3 Aterro complementar é o aterro compactado colocado a partir do término do primeiro aterro até a cota onde será colocada a base de pavimento ou conforme orientação da Fiscalização.

4.5.4 Os materiais usados serão iguais para os dois tipos de aterro e deverão ser adequados para compactação, isentos de pedras, detritos, matéria orgânica, etc. O material a ser usado para a execução do aterro compactado será escolhido entre os provenientes da escavação da vala e que permaneceram depositados lateralmente à faixa de trabalho.

4.5.5 Quando o material proveniente da escavação das valas não for adequado para utilização no aterro, a critério da Fiscalização, seja por sua má qualidade para este fim ou por ter se tornado imprestável durante o tempo em que permaneceu depositado, ele será substituído por material adequado.

4.5.6 Quando o material se tornar imprestável por motivos que poderiam ter sido evitados pela Empreiteira, a critério da Fiscalização, a sua remoção e substituição serão feitas sem ônus para a CESAMA - Juiz de Fora/MG.

4.5.7 O critério para rejeição de um material para o aterro por sua má qualidade para este fim será principalmente visual. Se, no entanto, persistirem dúvidas, serão rejeitados os materiais que apresentarem uma umidade natural superior a 30%.

4.5.8 Para o início da execução do primeiro aterro, o fundo da vala deverá estar limpo, isento de pedras, detritos, entulhos, etc. Não será permitido o lançamento de material sobre poças de água ou quando o material do fundo da vala estiver excessivamente úmido.

4.5.9 Antes do lançamento da primeira camada de aterro, o fundo da vala deverá ser escarificada de modo a permitir uma boa ligação entre esta e o aterro. O método de escarificação deverá ser aprovado pela Fiscalização.

4.5.10 Antes do lançamento de uma nova camada de aterro, a camada compactada deve ser também escarificada.

4.5.11 Quando o fundo da vala estiver muito seco, o seu umedecimento deverá ser providenciado de modo que a umidade do fundo da vala seja igual a do aterro compactado.

4.5.12 A colocação da primeira camada de aterro só poderá ser feita após inspeção e liberação do fundo da vala pela Fiscalização.

4.5.13 O material do primeiro aterro será colocado em camadas horizontais, sucessivas, de 10 cm de espessura máxima. O material do aterro complementar será colocado em camadas horizontais, sucessivas, de 20 cm de espessura máxima.

4.5.14 As espessuras das camadas de aterro poderão ser alteradas pela Fiscalização de acordo com os resultados obtidos na obra. No primeiro aterro as camadas serão colocadas simultaneamente nos dois lados da tubulação. Será tolerado um desnível máximo de 5cm entre os aterros laterais.

4.5.15 A compactação das camadas do primeiro aterro será feita manualmente com soquetes de ferro. A compactação das camadas do aterro complementar será feita exclusivamente por equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes manuais ou pneumáticos do tipo “sapo”.

4.5.16 O número de passadas do equipamento usado na compactação deverá ser 06 (seis). Este número poderá ser modificado pela Fiscalização, de acordo com os resultados obtidos no campo, sem que isto represente nenhum ônus para a CESAMA.

4.5.17 A critério da Fiscalização o aterro das tubulações poderá ser feito sem controle de compactação e umidade em camadas úmidas de 20 cm.

4.5.18 A última camada deverá ser feita com mistura (pó de pedra+brita 0) na altura de 20cm, quando em via pública pavimentada (asfalto ou poliédrico) ou material especificado pela Fiscalização para a necessidade do local.

4.6 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS:

4.6.1 A recomposição de pavimentos deverá ser iniciada somente quando as condições de compactação do aterro não permitirem uma deformação posterior que possa comprometer a estabilidade da pavimentação a ser reconstruída.

4.6.2 Deverá ser providenciada na fase de reconstrução, a perfeita recolocação dos meio-fios, tampões, bocas-de-lobo e acessórios diversos eventualmente desmontados por exigência dos trabalhos.

4.6.3 A recomposição de passeio cimentado deverá ser executada com base de concreto traço 1:8 de cimento e brita, espessura de 6cm, revestida com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com espessura de 2cm.

4.6.4 O passeio de mosaico português deverá ser assentado com um traço 1:5 de cimento e areia, com 7 cm de espessura, sobre base de cascalho de barranco, com 6cm espessura ou base de concreto traço 1:8 de cimento e cascalho rolado, conforme as condições pré-existentes.

4.6.5 Recomposição de calçamento de alvenaria poliédrica será executada do seguinte modo: sobre a vala apiloada será colocada uma base de cascalho de barranco ou material com suporte para base, com 15 cm de espessura no mínimo. As pedras com dimensões apropriadas serão assentadas obedecendo ao sistema

de juntas ou amarrações, sempre com a maior dimensão perpendicular ao sentido do tráfego.

4.6.6 Recomposição de pavimento em ladrilhos hidráulicos: a recomposição de passeio revestido com ladrilhos hidráulicos deverá ser executada com base de concreto, no traço 1:8 de cimento e brita ou cascalho rolado, com espessura de 6 cm. Os ladrilhos iguais aos existentes serão assentados com argamassa traço 1:3, após permanecerem por 24hs. mergulhados em água.

4.6.7 Aplicação de Massa asfáltica a quente ou a frio devem ser de acordo com as normas técnicas vigentes.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A FRIO

FAIXA GRANULOMÉTRICA	FX"C"-DNIT-ES-031/06
Característica granulométrica	Contínua
Densidade aparente, compactada	2,10 g/cm³
Vazios, compactado	7 a 12%
Estabilidade, 75 golpes	>350 kgf
Fator estrutural	1,70
Betume residual/CAP	5,4 – 6,2%

4.6.8 Regularização de pavimento em terra: sobre a vala apiloada será colocada uma base de mistura ou material com suporte para base, com 25 cm de espessura no mínimo com umidade adequada para se proceder à compactação com compactador mecânico.

4.6.9 Quaisquer outros tipos de pavimentos demolidos deverão ser recompostos conforme os pavimentos existentes no trecho, de acordo com instrução da Fiscalização.

5 DIVERSOS:

5.1 Se a maneira de conduzir as obras não for satisfatória, a critério da Fiscalização ou se o cronograma sofrer atrasos, a CESAMA se reserva o direito de

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

exigir que o empreiteiro coloque equipamento suplementar bem como, aumento de mão-de-obra, condizente com a natureza e importância da obra.

5.1.1 Depois de emitida a Ordem de Serviço de Ligação de água e/ou Esgoto e ultrapassando o prazo máximo estabelecido para sua execução (conforme item 1.2.5 – Prazos de execução), sem justificativa técnica acolhida pela fiscalização, fica o Contrato sujeito à advertência, multa diária pela inexecução deste serviço específico, equivalente 1,5% sobre o valor da Ordem de Serviço emitida, limitada a aplicação desta multa à 50% do valor da OS. Poderão, ainda, ser aplicadas as demais penalidades previstas no instrumento convocatório.

5.2 Qualquer dano, físico ou material que houver a terceiros, correrá exclusivamente por conta do empreiteiro.

5.3 Todo material de ligação não utilizado deverá ser devolvido a CESAMA. O empreiteiro receberá um recibo dos materiais entregues.

5.4 Será obrigatório o uso de uniforme, por todos os empregados da firma que estiver prestando serviços à CESAMA. Tal uniforme deverá estar caracterizado: À SERVIÇO DA CESAMA, devendo seu custo estar diluído nos demais itens.

5.5 Os veículos para transporte de pessoal, equipamentos e bota fora, além da caracterização A SERVIÇO DA CESAMA, deverão estar em bom estado de conservação geral.

5.6 Uso obrigatório de equipamentos e dispositivos para segurança dos operários durante os serviços, deverá ser criteriosamente adotado, considerando as peculiaridades deste tipo de atividade. O não cumprimento deste item acarretará a rescisão do contrato.

5.7 Quando houver necessidade de qualquer equipamento como retroescavadeira, compressor, marteleto, etc. isto correrá por conta do empreiteiro e deverá estar diluído no preço das ligações, não sendo pago a parte.

5.8 Quando houver necessidade de executar alguma ligação sujeita a permissão da SMU, em final de semana ou feriado, será pago no item adequado de acordo com as horas.

5.9 As ordens de serviços deverão ser entregues na SUPERVISAO DE LIGAÇÃO, após a execução das ligações, todas as segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras. O não cumprimento dessa determinação impedirá o empreiteiro de receber nova lista de serviços. Ou as OS devem ter sua baixa executada em sistema próprio que está sendo desenvolvido pela CESAMA.

5.10 O empreiteiro se obriga a informar o número de um celular ou outro meio de comunicação similar e eficiente que possibilite o contato imediato com o responsável na frente de serviço.

5.11 O Empreiteiro deverá providenciar relatório fotográfico de todas as montagens de ramais de ligação de água e interligação à rede de distribuição, bem como das montagens dos ramais de ligação de esgoto e interligação à rede coletora, até sua devida pavimentação/asfaltamento com registro no Relatório Diário de Obras digital disponibilizado pela CESAMA.

6 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:

6.1 O empreiteiro deverá entregar os serviços em perfeito estado e pronta para o funcionamento.

6.2 Deverá retirar barracões, escoramento, obras auxiliares, equipamentos e materiais não empregados e reconstruir no exterior, dentro do possível, o ambiente natural. Após a pavimentação e a critério da Fiscalização, as ruas deverão ser varridas e/ou lavadas.

6.3 A exigência do item anterior se aplica a cada trecho e parte dos serviços concluídos a serem recebidos para Fiscalização.

6.4 Todas as peças e registros deverão ser testados e entregues em perfeito funcionamento.

7 MEDIÇÕES E PAGAMENTOS:

7.1 Os ramais prediais de água e esgoto sanitário e assentamentos serão pagos por itens, conforme planilha

7.2 As mudanças de padrão e ramal e ligações especiais serão pagas como ligações e seus custos diferenciados, foram inclusos na composição de custo das ligações.

7.3 Considera-se a seguinte configuração para pagamento dos itens 03.07 e 03.08 da planilha orçamentária:

Equipe formada por - 1 encarregado, 2 bombeiros, 1 ajudante, 1 retroescavadeira, 1 Caminhão basculante em bom estado de conservação geral com módulo de passageiro, 1 serra Cliper, 1 compactador.

7.4 A demolição e recomposição de pavimentos estão inclusas na composição de custos da ligação.

- 7.5 Nas ligações onde houver demolições de pavimentação asfáltica, o empreiteiro deverá executar sobre a vala uma base de 25 cm espessura com mistura (pó de pedra + brita 0) devidamente compactado em camadas de 10 cm de espessura, de maneira tal que fique no máximo 5 cm do revestimento primitivo após o término da compactação. O valor deste serviço está incluso na composição de custos da ligação, ou material especificado pela Fiscalização para adequação no local. (Existe item recomposição asfáltica na planilha).
- 7.6 Todos os serviços relacionados na Especificação e os não relacionados, mas indispensáveis à construção das ligações deverão ter seus custos diluídos no preço total da obra.
- 7.7 Todo o material necessário para recomposição de passeio cimentado será por conta do empreiteiro.
- 7.8 Quando a profundidade de escavação for maior que a vala padrão, a escavação e reaterro excedentes foram inclusos na composição de custos das ligações.
- 7.9 O material de empréstimo está incluso na composição de custos da ligação.
- 7.10 O adicional à distância média de transporte de 15 km para transporte de material de bota fora, inclusive área de descarte, está incluso na composição de custos da ligação.
- 7.11 Após a conclusão da ligação de água o empreiteiro deverá proteger o ramal de chegada da ligação de água com uma argamassa de cimento e

areia no traço 1:3, com espessura de 2 cm cujo valor está incluso na composição de custos da ligação.

7.12 A limpeza que deverá ser feita imediatamente após a execução da ligação e o transporte de pessoal, está inclusa na composição de custos da ligação.

Juiz de Fora, 27 de setembro de 2024

Júlio Walter Sanábio Freesz
Gerência de Desenvolvimento

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

Missão - Planejar e executar a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, no atendimento à universalização, à sustentabilidade econômica, social e ambiental.