



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA**  
**Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano**  
**Diretoria de Obras**

**MEMORIAL DESCRITIVO: ABERTURA E FECHAMENTO DE VALAS PARA REDE ÓPTICA  
SUBTERRÂNEA**

**1. Objetivo**

Estabelecer as condições e os requisitos técnicos para contratação de empresa especializada em engenharia, que ficará responsável pela abertura e fechamento de valas, bem como as recomposições necessárias (asfalto, grama, passeios e meio-fios). Estas valas serão utilizadas no lançamento de dutos tipo PEAD da rede óptica subterrânea, que deverá interligar os seguintes prédios da PMLS:

- E.M. Lapinha localizada na rua Guilhermina Pereira Freitas nº 395, Lapinha,
- USF Lapinha localizada a rua Guilhermina Pereira de Freitas, 794, Lapinha,
- E.M Nilza Vieira localizada na rua Porcina Figueiredo, n ° 63 Sangradouro.

**2. Leis e Normas aplicáveis**

Os serviços deverão ser executados considerando procedimentos de segurança adequados, conforme estabelecido na Lei 6.514/77, Normas Regulamentadoras da Portaria n.º 3214/78 do Ministério do Trabalho (NR6, NR18 e NR 24) e normas da ABNT aplicáveis.

**3. Escopo**

**3.1 Serviços preliminares**

A CONTRATADA deverá obter as plantas do local considerado para caminhamento da rede, com as companhias responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica (CEMIG) e abastecimento de água / esgoto sanitário (COPASA), antes de iniciar a execução das valas. A execução das valas deverá ser precedida por uma vistoria cautelar das condições e interferências existentes (estado de conservação de edificações nas proximidades do trecho onde serão executadas as valas, redes de energia elétrica, água e esgoto,). A partir desta vistoria, deverá ser elaborado laudo e/ou relatório sobre as características das vias que interligam os prédios da PMLS, bem como a solução a ser utilizada para abertura das valas e recomposição do piso existente.

A CONTRATADA deverá providenciar as licenças ambientais e de outros órgãos, caso necessário, assim como a ART registrada no CREA dos serviços a serem executados. Estes documentos deverão ser entregues na Diretoria de Obras da PMLS.

**3.2 Instalação da obra**

Deverão ser obedecidas as prescrições das normas NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e NBR 12284 – Áreas de vivência dos canteiros de obras. Cuidados especiais deverão ser adotados no caso de armazenamento dos materiais a serem utilizados na execução da obra. Após a conclusão da obra, o canteiro de serviços deverá ser totalmente retirado, procedendo-se à desmontagem de suas instalações, a remoção de entulhos e interferências das vias de trânsito e pedestres.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA**  
**Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano**  
**Diretoria de Obras**

**3.2.1 Tapume e Placa de Obra**

Deverá ser providenciada a instalação da placa de obra em chapa galvanizada, (3,00 x 1,50) m conforme determinação da fiscalização. O canteiro de obras deverá ser cercado com tela tapume de polipropileno de 1,20 metros de altura.

**3.3 Escavação de valas**

As valas deverão ser executadas considerando as dimensões mínimas de 15 cm de largura por 80 cm de profundidade. Nesse contexto, a escavação das valas poderá ser realizada mecanicamente utilizando-se equipamentos como escavadeiras ou manualmente. Somente será permitido o serviço manual nos casos de movimento de terra inferior a 50m³ ou se for constatada a impossibilidade técnica do serviço mecanizado. Para abertura das valas poderão ser feitos cortes do revestimento e da base do pavimento, com escavação vertical até a profundidade necessária. O material retirado deve ser alocado a uma distância que corresponda a pelo menos, metade da profundidade da vala.

Deverão ser escorados e protegidos os passeios dos logradouros públicos, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha que possa ser atingida pelos trabalhos de escavação. A execução das escavações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência e estabilidade das mesmas.

**3.4 Material de preenchimento**

O material para preenchimento da vala deverá ter granulometria compatível com o original para assegurar maior nível de compactação. Um material mal graduado pode gerar instabilidade na camada de base e avarias no revestimento asfáltico. Elementos removidos na escavação (como bases, sub-bases e reforços) podem ser reaproveitados somente em camadas de reforço do subleito, desde que apresentem grau de compactação compatível com o pavimento existente. O excesso de umidade impede o uso dos materiais por impedir a compactação adequada.

**3.5 Recomposição das camadas**

O reaterro da vala deverá ser feito em camadas. Recomenda-se a execução de sucessivas camadas compactadas de 10 cm até a cobertura do duto enterrado. Caso chova durante a recomposição do pavimento, as camadas atingidas deverão ser removidas.

**3.6 Regularização, compactação e reforço do subleito**

O subleito deverá ser escarificado, regularizado e compactado, sendo a recomposição feita com material granular solto, compactado a 100% do Proctor Normal (grau de compactação obtido com ensaios do material). A compactação poderá ser realizada com equipamentos mecânicos ou hidráulicos. O material do subleito deverá apresentar um ISC mínimo de 8%

**3.7 Recomposição das camadas da base**

A sub-base e a base da pavimentação deverão ser recompostas com materiais de características equivalentes aos originais, também por meio de preenchimento e compactação das camadas. Após o enterramento do duto na vala, as camadas poderão ser compactadas a cada 20 cm.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA**  
**Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano**  
**Diretoria de Obras**

**3.8 Imprimação**

A imprimação da camada de base deverá ser executada utilizando CM-30, cuja taxa de aplicação deverá ser definida no canteiro de obras, devendo situar em torno de 1,2 l/m<sup>2</sup>.

**3.9 Pintura de Ligação**

A pintura de ligação deverá ser executada utilizando emulsão asfáltica RR-1C, cuja taxa de aplicação deverá ser definida no canteiro de obras, devendo situar em torno de 0,5 l/m<sup>2</sup>.

**3.10 Revestimento**

O revestimento final, com a mistura e a capa asfáltica, deverá ser feito com o mesmo material que reveste o pavimento. A execução também deverá observar o nivelamento original. Quando necessário, deverá ser refeita a execução da sinalização horizontal. O revestimento flexível deverá ser o CBUQ – Faixa “C”. As temperaturas de aplicação do CBUQ deverão estar na faixa entre 107°C a 177°C.

**3.11 Carga e Transporte de Material**

Os caminhões deverão ser carregados de modo a se evitar derramamento de terra ou entulho ao longo do percurso. Os materiais provenientes da escavação e que não forem utilizados no reaterro das valas, deverão ser transportados para o bota-fora ou outro local adequado ao seu destino.

**4. Condições de Aceitação de Qualidade**

De modo a assegurar a qualidade desejada, a Fiscalização exigirá a seu critério os seguintes controles:

1. Controle de qualidade do material betuminoso - ensaios de viscosidade Saybolt-furol, ponto de fulgor e de penetração (100g, 5s, 25°C) para todo carregamento que chegar à usina;
2. Controle de qualidade dos agregados - ensaios de granulometria, de desgaste Los Angeles, de índice de forma e de equivalente de areia do agregado miúdo no início das atividades ou quando houver variação da natureza do material;
3. Controle de qualidade de ligante na mistura - deverá ser fornecida a dosagem atualizada do CBUQ, com a caracterização e procedência de todos os materiais utilizados. Deverão ser efetuadas duas extrações de betume para cada dia de oito horas de trabalho. A percentagem de ligante poderá variar no máximo 0,3% (zero vírgula três por cento) acima ou abaixo da fixada em projeto. A curva granulométrica dos ensaios deverá manter-se contínua.
4. Controle de temperatura - deverão ser efetuadas diariamente 3 (três) medidas de temperatura da mistura dos agregados no silo quente, ligante e mistura betuminosa, na saída do misturador.

Obs.: Poderão ser entregues as cópias dos ensaios fornecidos pelas distribuidoras de asfalto.

**Alessandro Jorge Salvino**  
Diretor de Obras

**Rômulo Sanzio Rodrigues Xavier**  
Engº Eletricista – CREA MG 102013 / D