**ANEXO I - ESPECIFICAÇÃO**

**1. PRELIMINARES:**

1.1. A presente especificação se refere à execução da obra, para redivisão de zona de pressão.

1.2. A execução destes serviços deverá obedecer:

1.2.1. Aos projetos, desenhos e plantas fornecidas pela CESAMA e às instruções complementares da Fiscalização;

1.2.2. Às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

1.2.3. À presente especificação e instruções complementares que forem fornecidas pela Fiscalização;

1.2.4. À locação da obra a partir dos elementos de projeto

**2. Relação dos Serviços:**

2.1. Serviços de interligação em redes FºFº e PVC

2,2 Serviços de implantação de registros, redes PVC e FºFº

2,3 – Fornecimento de peças em PVC e Fºfº, Conforme planilha

**3. Descrição dos Serviços e Obras:**

3.1. Instalação e Serviços Preliminares:

Constam de todos os recursos necessários à perfeita realização das obras de acordo com o cronograma de execução, tais como: abertura e conservação das vias de acesso às obras, destocamento e acerto dos terrenos, onde serão executados as mesmas.Fornecimento, enquanto durarem os serviços, transporte e instalação de todos os equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços, sendo, os seguintes equipamentos, já diluídos nos itens de serviços de interligação de redes e implantação de registros

1. 01 (um) caminhão basculante com cabine para transporte de 6 passageiros
2. 01 (uma) bomba de sucção de 3”;
3. 01 (um) compactador mecânico, pneumático ou motorizado;
4. 01 Maquina para corte de asfalto com serra cliper
5. 01 retro escavadeira
6. 01 motor para vibrador com mangote

Todos os demais equipamentos e ferramentas necessárias à perfeita execução dos serviços dentro do prazo previsto e conforme as especificações e Normas Técnicas de execução. Fornecimento e colocação de cavaletes articulados 070 x 050 metros, em locais a serem determinados pela Fiscalização, de acordo com os modelos fornecidos pela mesma.

Os trabalhos para execução de interligação e implantação de registros requerem uma programação antecipada, junto a área operacional, com antecedência mínima de 7 dias, esta tem por objetivo em evitar maiores transtornos ao usuários, quanto a possível falta d agua

3.2. Providências relativas ao trânsito:

Nas áreas públicas abrangidas pelas construções das obras; terão que ser adotadas as providências necessárias para evitar acidentes ou danos às pessoas e aos veículos. Em particular, deverão ser providenciados

1. Delimitações das áreas públicas em que serão desenvolvidos os serviços relativos ao perfeito desenvolvimento das obras ou acumulados os materiais necessários à construção das obras, obedecendo às prescrições do Código Nacional de Trânsito DETRAN-MG e da SETTRA – Secretaria de Transportes e Trânsito da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora. A delimitação das áreas será feita por intermédio de cavaletes ou painéis de madeira fixos ou móveis, de acordo com as conveniências, seguindo os modelos e instruções fornecidos pela Fiscalização.
2. A sinalização a ser adotada deverá ser eficaz, tanto durante o dia, quanto durante a noite; deverá ser acompanhada de iluminação permanecendo acesa durante as chuvas pesadas ou fortes ventos. A iluminação noturna deverá estar situada em posição tal que proporcione visão de uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros. Nas ruas em serviço, durante toda a sua duração, deverão ser colocados avisos visíveis nas esquinas mais próximas. As áreas delimitadas deverão ser reduzidas ao indispensável, de modo a causar o mínimo de obstáculo ao trânsito. Poderá ser interrompida a circulação de veículos na metade da pista e somente em casos de absoluta necessidade, interrompida totalmente a circulação com desvio de trânsito para as ruas adjacentes.
3. Programação preliminar das delimitações a que se refere o item precedente, de acordo com a SETTRA – Secretaria de Transportes e Trânsito da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora – principalmente quando as ruas, avenidas ou estradas tiverem trânsito freqüente de coletivos.
4. Construção de passadiços e proteção adequada para a livre circulação e incolumidade dos pedestres de modo a permitir o acesso dos mesmos às travessias e logradouros, residências, edifícios e etc.
5. Construção de passarelas adequadas, onde indispensável, a critério da Fiscalização, para permitir entrada e saída de veículos dos edifícios, garagens, oficinas, hospitais e etc.

Terminados os serviços, fazer comunicação aos órgãos competentes para reabertura do tráfego, mediante autorização prévia da Fiscalização.

3.3. Demolição e recomposição de pavimentos em pedras poliédricas, pavimentação asfáltica e passeios:

Será demolida na pista do logradouro, (D+80)diâmetro da rede mais 80cm na largura, sendo comprimento defino em campo pela fiscalização, para os pavimentos asfalto ou passeios, Essa faixa só poderá ser excedida se a profundidade e a natureza da escavação assim o exigirem e a critério da Fiscalização. O empreiteiro será o único responsável pela conservação dos materiais reaproveitáveis, os quais em qualquer caso serão reintegrados, substituídos ou complementados, de modo que as construções fiquem perfeitas e conforme as pré-existentes. O material inaproveitável será removido imediatamente para locais de bota-fora regulamentados.

3.3.1. Execução e recomposição de pavimentos:

3.3.1.1. Pedras Poliédricas:

As reconstruções serão iniciadas somente quando as condições de compactação do aterro não permitirem uma deformação posterior, a qual possa comprometer a estabilidade da estrutura do pavimento reconstruído ou alterar o próprio gabarito. Terá que ser providenciada na fase de reconstrução, a perfeita recolocação dos meio-fios, tampões, boca-de-lobo e acessórios diversos que tenham sido eventualmente desmontados por exigências dos trabalhos, correndo todas as despesas por conta do empreiteiro. Recomposição de calçamento em alvenaria poliédrica ou paralelepípedo, será executado no seguinte modo: sobre terreno apiloado será colocada uma base de pó de pedra ou material com suporte para base, com 15cm de espessura no mínimo. As pedras, com dimensões e formato apropriados, serão assentadas obedecendo ao sistema de juntas ou amarrações, sempre com maior dimensão perpendicular ao sentido do tráfego.

3.3.1.2. Asfalto:

A recomposição de pavimentação asfáltica será executado pela Cesama, cabendo ao contratado, execução de base com 20cm espessura, com mistura (pó de pedra + brita 0) devidamente compactado em camadas de 10cm de espessura, de maneira tal que fique no máximo 5cm do revestimento primitivo após o término da compactação, tomando-se os devidos cuidados para se evitarem recalques a posteriori, que se surgirem, deverão ser corrigidos.

3.3.1.3. Passeios:

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.

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

3.4. Escavações:

Escavações em geral, construções de obras serão executados conforme os melhores procedimentos, sendo empregadas máquinas valetadeira, tipo retro escavadeira e equipamentos manuais, inclusive com o auxílio de ferramentas de ar comprimido, sendo o processo a se empregar condizente com o serviço e a importância do mesmo.

A largura total a ser escavada será normalmente (D+60). A Fiscalização fornecerá as disposições necessárias com relação a particularidades que se possam apresentar caso por caso.

A declividade dos taludes no decorrer das escavações e, particularmente, nas praças de trabalho, será fixada pela Fiscalização, de acordo com os materiais encontrados nas escavações.

A água que se acumula no fundo deverá ser removida sempre que impedir ou dificultar execução dos serviços. O esgotamento poderá ser manual ou por meio de bombas, sob a aprovação da Fiscalização.

O material resultante das escavações e que não puder ser empregado para os reaterros, será imediatamente transportado para os locais de bota fora regulamentados.

Os trabalhos de escavação em geral, sempre serão executados de acordo com as presentes especificações, 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.

Às escavações a serem realizadas compreenderão escavações em terra ou moledo, rocha ou com embaraço d’água.

Escavações em terra ou moledo: sob a denominação de terra ou moledo, entendem-se todos os materiais que não necessitem de meios especiais para a sua extração. Incluem-se nesta classificação, além da terra propriamente dita, a piçarra, o cascalho, os xistos argilosos, o grês mole, a rocha decomposta e todos os materiais semelhantes. Estão incluídos também todos os blocos soltos de rocha ou material duro de volume aproximado de até 0,30m3.

Escavações em rocha: sob a denominação de rocha entendem-se todos os materiais que necessitam de brocas, marretas ou marrões, encunhamento e etc., para a sua extração, e ainda os blocos soltos de material idêntico, de volume maior que 0,30m3.

Nos casos particulares previstos no item 3.2.4.8, o desmonte a fogo será feito de sorte a não prejudicar a rocha sã. O comprimento das minas e a sua carga serão determinadas à vista das condições locais, sendo que não será permitida a detonação de mais de 5 (cinco) minas simultaneamente.

As escavações nos locais de juntas, peças especiais e registros, quando necessários, deverão ter seu volume computado e diluído nas escavações normais.

Toda escavação além de 1,50m de profundidade, terão obrigatoriamente escoramentos e seus custos serão diluídos na escavação correspondente.

Os casos especiais que exigirem escoramentos estarão sujeitos a aprovação da Fiscalização e terão seus custos de fornecimento dos matérias pagos em itens especifico

3.5. Reaterro:

O reaterro será dividido em duas etapas, quais sejam:

* primeiro aterro;
* aterro complementar

O primeiro aterro será executado com material fino apropriado, isento de pedras, recolhido entre provenientes da escavação das valas e depositadas lateralmente à faixa de trabalho. Este material será colocado em camadas sucessivas, da ordem de 20 (vinte) centímetros até a cota de 25 (vinte e cinco) centímetros acima da geratriz externa superior da tubulação.

O material do primeiro aterro, será compactado em camadas, com umidade adequada, para que seja conseguido o perfeito apoio inferior e lateral da caixa,

O material do aterro complementar será o proveniente das escavações e compactado adequadamente.

A compactação referida no item anterior deverá ser feita com compactador mecânico, pneumático ou motorizado.

O material eventualmente necessário para complementação à perfeita execução do reaterro compactado, deverá ser fornecido pelo empreiteiro.

Nos logradouros importantes para o trânsito, o material do aterro definitivo, a critério da fiscalização, poderá ser substituído parcial ou totalmente por material não compressível (areia, cascalho ou mistura), de modo a permitir uma pronta reconstrução dos pavimentos reduzindo-se a interrupção do trânsito no mínimo.

3.6 Tampões:

No do Tampão Fº.Fº. p/registro (caixa articulada c/200 X 110 X 125mm) – cônico, será assentado com envolvimento em concreto simples, sobre tubo de pvc DN 100, a ser fornecido pela Cesama O tampão deverá ser em ferro fundido de acordo com o modelo da CESAMA, e a critério da Fiscalização.

3,7 Concretos

* As estruturas de concreto armado serão construídas de acordo com o especificado na NB-130 da ABNT.
* O concreto a ser aplicado nas estruturas será preparado em betoneira, devendo ser dosado de modo a fornecer um fck maior ou iguala 250 kg/cm² e controlado de acordo com as normas da ABNT.
* Os preços unitários de fornecimento, preparo e lançamento do concreto, deverão considerar: o fornecimento, transporte e manuseio de todos os materiais a serem utilizados na mistura do concreto; a definição dos traços de todos os concretos, de maneira a obter as resistências exigidas nas especificações:
  + operação de preparo das superfícies para novas concretagens.
* O empreiteiro deverá considerar também, não cabendo ônus adicional para a CESAMA, o concreto utilizado nos seguintes casos:
  + o concreto utilizado para reparos ou substituição dos concretos defeituosos
  + será feita a medição do volume, em metros cúbicos, de concreto utilizado;
  + os preços unitários serão de acordo com as diferentes classes de concreto definidas em planilha.

3.9 - Das obrigações do contratado

Os trabalhos para execução de interligação e implantação de registros requerem uma programação antecipada, junto a área operacional, com antecedência mínima de 7 dias, esta tem por objetivo em evitar maiores transtornos ao usuários, quanto a possível falta d água.

Será obrigatório o uso de uniforme por todos os empregados da empresa prestadora de serviços. Tal uniforme deverá estar caracterizado A SERVIÇO DA CESAMA, sendo seu custo já diluídos nos demais itens.

Os veículos utilizados pela CONTRATADA para a execução dos serviços deverão ser compatíveis com a finalidade a que se destinam sendo dotados de dispositivos que ofereçam conforto e segurança a seus ocupantes, não sendo permitido, de forma alguma, o transporte conjunto de pessoal e material ou ferramentas. Será OBRIGATÓRIA a identificação do veículo como prestador de serviços da CESAMA, com adesivo nas portas: “A SERVIÇO DA CESAMA”. Todas as despesas referentes a tributos, combustíveis e lubrificantes ou desgaste dos veículos, farão parte da composição dos custos unitários dos serviços e deverão estar diluídos no BDI adotado pela CONTRATADA.

4.0 – Limpeza e entrega da Obra

* Deverá retirar escoramentos, 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.
* A exigência do item anterior se aplica a cada serviço de interligação e ou implantação de registros, a ser recebida pela Fiscalização.

**Rogério Rodrigues da Silva**

**Depto Fiscalização de Obras**