



ANEXO II:

1 – ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

1.1 Preliminares

As presentes especificações estabelecem as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de abastecimento de água de Tijucas/SC.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os projetos, as prescrições contidas nas presentes especificações, Normas Técnicas da ABNT e Decretos Municipais.

Na existência de serviços são especificados à EMPREITEIRA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Define-se:

SAMAE	Serviço Autonomo Municipal de Água e Esgoto.
FISCALIZAÇÃO	Engenheira Civil do Departamento de Engenharia do SAMAE de Tijucas, para fiscalizar a execução das obras e serviços.
PROJETISTA	Engenheira Civil do Departamento de Engenharia do SAMAE
EMPREITEIRA	Empresa, contratada pelo SAMAE, para a execução das obras e serviços.

As grandezas constantes destas Especificações Técnicas são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviações, são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

Ficam reservadas ao SAMAE o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nesta especificação e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.



1.2 Relacionamento SAMAE Empreiteira

1.2.1 Fiscalização e Empreiteira

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente ao SAMAE, ou empresa por ela indicada, o qual será, doravante, aqui designada FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à EMPREITEIRA, ou pessoal especializado por ela subcontratado, o qual será, doravante, aqui designado EMPREITEIRA.

A supervisão dos trabalhos, tanto de FISCALIZAÇÃO como da EMPREITEIRA, deverá respectivamente estar sempre a cargo de um engenheiro, devidamente habilitado e registrado no CREA – Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura, os quais deverão emitir ART para os serviços técnicos afins.

1.2.2 Direitos e Autoridade da Fiscalização

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela EMPREITEIRA, providências suplementares, necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

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, disciplinares ou outros.

1.2.3 Obrigações e Responsabilidades da Empreiteira

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela EMPREITEIRA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações, do contrato ou do projeto, bem como de tudo que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT.

Deverá a EMPREITEIRA acatar de modo imediato as ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro do contido nas especificações e no contrato.

A EMPREITEIRA deverá manter permanentemente e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos



equipamentos, independente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, independente do estado da obra e do canteiro.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A EMPREITEIRA deverá estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento da obra, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário.

A EMPREITEIRA será obrigada a afastar do serviço e do canteiro do trabalho todo e qualquer elemento que, por conduta pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

A EMPREITEIRA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pelo SAMAE, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança da obra.

1.3 Materiais

1.3.1 Materiais Fornecidos pela EMPREITEIRA

Para os materiais fornecidos pela EMPREITEIRA deverão ser observadas as seguintes disposições:

INSPEÇÃO

Os materiais fornecidos pela EMPREITEIRA deverão ser inspecionados pelo SAMAE, quanto ao seu estado, no ato de sua retirada, cabendo, recusa-los no caso de avarias ou quaisquer outros defeitos que impeçam a sua utilização.

O material ou equipamento que, por qualquer motivo, for recusado pela FISCALIZAÇÃO deverá, dentro de 72 horas, ser retirado e substituído pela EMPREITEIRA sem ônus adicional para o SAMAE.



TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

O material deverá ser armazenado em local apropriado, de acordo com a sua natureza, ficando sua guarda sob responsabilidade da EMPREITEIRA.

O Transporte destes materiais é de responsabilidade exclusiva da EMPREITEIRA.

SEGURANÇA DA OBRA

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, deverão ser providenciados pela EMPREITEIRA os equipamentos de segurança adequados à proteção do seu pessoal, tais como: botas, capacetes, luvas, óculos de proteção,

máscaras, cintos de segurança, protetores de ouvido, capas de chuva, macacões, etc.

Todo funcionário deverá possuir ainda crachá de identificação. A EMPREITEIRA deverá cumprir fielmente o estabelecimento na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas, a critério da FISCALIZAÇÃO, apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a EMPREITEIRA deverá:

- a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- c) solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência relatando o fato.



A EMPREITEIRA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

A EMPREITEIRA será responsável integralmente por danos causados ao SAMAE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

A EMPREITEIRA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a integridade de áreas adjacentes de propriedade de terceiros.

1.4 PROJETOS

1.4.1 Projetos

As obras a serem executadas deverão obedecer aos cálculos hidráulicos e estruturais, desenhos, memórias e especificações dos projetos existentes.

No caso de eventuais divergências entre elementos de projeto serão obedecidos os seguintes critérios:

- Divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala: prevalecerão as primeiras;
- Divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão os de maior escala (denominador menor da relação modular);
- Divergências entre os elementos não incluídos nos dois parágrafos anteriores: prevalecerão os critérios e a interpretação da FISCALIZAÇÃO, para cada caso.

No canteiro de trabalho deverá ser mantido, em bom estado, pelo menos um jogo de plantas, memórias e especificações do projeto, para consulta pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os aspectos particulares do projeto, os omissos e ainda os de obras complementares não considerados no projeto, serão, em ocasião oportuna, especificados e detalhados pela FISCALIZAÇÃO. Deverão ser obrigatoriamente executados, desde que sejam necessários à complementação técnica do projeto.



O SAMAE fornecerá à EMPREITEIRA, planta geral ou parcial da área de implantação, necessária ao desenvolvimento dos trabalhos.

1.5 Assentamento de Tubulações

1.5.1 Generalidades

Todos os tubos, conexões, válvulas, registros serão fornecidos pela EMPREITEIRA, bem como os materiais civis, equipamentos a execução da obra.

1.5.2 Transporte, Manuseio e Armazenamento de Tubos e Peças

Os tubos deverão ser armazenados em depósitos dentro do canteiro de serviços ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, dispostos ao longo do caminhamento das valas, evitando-se choques e rolamento.

Toda a operação que envolva o manuseio dos tubos e peças deverá ser realizada com auxílio de meio mecânicos.

A FISCALIZAÇÃO poderá impugnar os equipamentos que, a seu critério, forem inadequados às condições de operação. Somente em casos especiais poderão ser usados pórticos com talhas, paus de carga, tripés e outros acessórios deslocáveis manualmente.

1.5.3 Tubulações

As tubulações serão de PVC DEFOFO, pressão de serviço 1,0 MPa, e as conexões de ferro fundido PN 10.

1.5.4 Peças Especiais

A instalação das peças especiais seguirá as mesmas disposições estabelecidas para as tubulações e deverá ser executada dentro das tolerâncias de projeto relativas às cotas, locação e nivelamento.

1.5.5 Assentamento de tubos de PVC

A execução de serviços para sistemas lineares de água deverá atender o projeto, as normas da ABNT e as determinações da FISCALIZAÇÃO, levando-se em conta o cumprimento do cronograma e programação do trabalho preestabelecido.

O tipo de tubo a ser utilizado será o definido em projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, normas da ABNT e outras aplicáveis. Visto que a maioria destes serviços serão executados em áreas pública, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os locais de trabalho. Estes serão sinalizados, de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos.

Cuidados no assentamento de tubos, peças e conexões:

- Exame e limpeza das tubulações, peças e conexões antes da descida das tubulações, peças e conexões à vala, estas deverão ser examinadas para verificar a existência de algum defeito. Deverão estar limpas de areia, pedras, detritos, materiais e até mesmo de ferramentas esquecidas pelos operários.
- Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado à tinta, com marcação bem visível e somente será aproveitada se for possível o seu reparo no local. Sempre que os serviços forem interrompidos, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.
- Alinhamento e ajustagem da tubulação. A descida dos tubos na vala deverá ser lenta e cuidadosa, executada manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, para facilitar sua movimentação e manuseio na montagem, alinhamento e nivelamento através de um eixo comum, segundo o greide da tubulação.
- Uma vez alinhados, nivelados e ajustados dois tubos adjacentes no interior da vala, estes deverão ser calçados com apiloamento de terra selecionada, isenta de pedras ou outros corpos estranhos.

- O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala. Nas tubulações de água, a bolsa, preferencialmente, deve ficar voltada contra o fluxo do líquido. No caso de deflexões verticais e horizontais no ponto de conexão dos tubos e ou peças, deverão ser respeitadas as tolerância admitidas pelo fabricante. Cuidado especial deverá ser tomado nas partes onde houverão conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.), contra possíveis danos na utilização de cabos e/ou tesouras. Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, deverá ser observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação, as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos, conforme Norma Brasileira, NBR 12.266, 19932, e exigidos pelo fabricante e pela FISCALIZAÇÃO.
- O fundo da vala, em terreno seco onde não haja rocha, deverá ser uniformizado e rebaixado a fim de que tubulação se assente em todo o seu comprimento.
- Outros tipos de preparo de base para assentamento, assim como, os sistema de ancoragens serão conforme o especificado em projeto, ou de acordo com a FISCALIZAÇÃO. As informações que se seguem particularizam o assentamento em função do material e o respectivo tipo de junta, para tubos, peças e conexões. São instruções básicas que, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderão sofrer pequenas modificações na forma de execução.

Paula Cristina Nascimento Martins
Engenheira Civil
CREA 157496-1

Luiz Rogério da Silva
Presidente