



TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATAÇÃO EMPRESA DE MÃO DE OBRA DE ENGENHARIA

1. INTRODUÇÃO

Este termo de referência tem por objetivo estabelecer os critérios específicos para a execução das obras e dos serviços de engenharia para o SAMA E – Tijucas/SC.

2. OBJETO

O presente documento tem como objetivo especificar as exigências para a execução das obras e serviços de engenharia para a substituição da rede de abastecimento de água e de ligações domiciliares entre os Bairros Joaia à Praça.

3. JUSTIFICATIVA

A contratação de empresa especializada em mão de obra se faz necessária para suprir a demanda de substituição da rede de água do SAMA E – Tijucas/SC. A rede existente do Bairro Itinga até o Bairro Praça é uma tubulação muito antiga e se faz necessário a troca da mesma, pois é uma rede com muitos consertos devido aos rompimentos sofridos. Outro motivo que levou a troca desta rede é a execução do projeto de asfalto do Bairro Joaia até o Bairro Praça.

4. FONTES DE RECURSO

O sistema de abastecimento de água para as comunidades dos bairros Joaia, Centro e Praça, doravante denominado no presente documento de Empreendimento, será implantado com recursos próprios do SAMA E de Tijucas/SC.



5. QUALIFICAÇÃO

5.1. Certidão(ões) atualizada(s) do CREA do estado sede da empresa licitante comprovando o registro da empresa e de um responsável técnico habilitado, que será o engenheiro responsável técnico da obra.

15.2. Demonstração de capacitação técnico-profissional através de comprovação de que a licitante possui em seu quadro, na data prevista para entrega dos envelopes, responsável técnico habilitado, o qual será obrigatoriamente o responsável preposto da obra, detentores de Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT) expedida(s) pelo CREA, por execução de serviços semelhantes aos do objeto desta licitação, excetuando-se as quantidades, devendo a licitante juntar para tal comprovação os seguintes documentos:

a) Cópia de documento que comprove, nos termos da legislação vigente, que o responsável técnico habilitado indicado pertence ao quadro da empresa ou é contratado da mesma, podendo ser apresentado contrato de trabalho, carteira de trabalho, contrato social ou contrato de prestação de serviços;

b) Certidão (ões) de Acervo Técnico (CAT) Profissional emitida(s) pelo CREA deste mesmo responsável técnico habilitado que comprove(m) ter o mesmo se responsabilizado por serviços compatíveis com o objeto licitado.

5.3. Demonstração de capacitação técnico-operacional da proponente para a execução de obras ou serviços de características semelhantes aos do objeto desta licitação, mediante a apresentação de Atestado(s) ou Certidão (ões) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) pelo C.R.E.A.

OBS. Será exigida a permanência na obra do responsável técnico indicado pela empresa, o qual será o responsável preposto da obra. Caso seja necessária a substituição do responsável preposto da obra, o licitante deverá comprovar que este outro profissional também atende os requisitos legais e editalícios exigidos para o primeiro responsável, através de requerimento escrito dirigido à Comissão Permanente de Licitações.

5.4. Declarar possuir instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequado e disponível para a realização do objeto, qualificando cada um dos membros da equipe técnica, sendo um deles profissional de nível superior devidamente reconhecido pela entidade



competente e detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes à licitada.

5.5. Declaração do licitante que concorda com todos os termos e condições do presente edital e dos seus anexos, obtendo para si, sob sua própria responsabilidade, os riscos e ônus e todas as informações que possam ser relevantes e necessárias para a elaboração da proposta e adjudicação da obra, se vencedora da licitação.

5.6. Declaração emitida pelo licitante atestando que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista.

5.7. Em caso de interposição de recurso contra ato de habilitação ou inabilitação de qualquer licitante, a Comissão de Licitação suspenderá os trabalhos e, depois de esgotados os prazos recursais, designarão nova data para abertura dos envelopes contendo as propostas.

5.8. Qualquer manifestação a presente Licitação, fica condicionada à apresentação de documento de identificação e instrumento público ou particular de procuração, este em papel timbrado da empresa, assinado por quem tenha poderes de gestão, com firma reconhecida, indicando o nome do representante, número da cédula de identidade (RG) e número do Cadastro de pessoas físicas (CPF), conferindo-lhe poderes para assinar termos e atas, receber intimações, interpor recursos e impugnações, bem como, deles desistir expressamente.

5.9. Em caso do presente ser sócio, dirigente, proprietário ou assemelhado, deverá apresentar a cópia autêntica do contrato ou estatuto social da empresa, juntamente com as cópias autenticadas do RG e CPF do presente.

5.10 O proponente cujo representante não for considerado devidamente credenciado, seja por defeito na procuração, seja por falta das cópias autenticadas dos documentos a que se refere 5.8 e 5.9, participará da sessão pública como simples ouvinte não podendo se manifestar sobre os trabalhos.

5.11 Não havendo expediente no dia marcado para a abertura dos envelopes, ficará a reunião adiada conforme determinação do Departamento de Licitação.



6. GARANTIA DO SERVIÇO

A partir do início da execução dos serviços e pelo prazo e condições estipulados pelo contrato e pela lei, a contratada é a única responsável pelos eventos decorrentes e relacionados aos serviços executados ou em execução.

Até a conclusão da obra e possíveis correção de defeitos, a contratada fica obrigada a manter, por sua conta e risco, as obras e instalações em perfeitas condições de conservação, funcionamento e segurança.

Os materiais e equipamentos fornecidos pela contratada devem ter, no mínimo, o mesmo prazo de garantia dado pelo fabricante. Esse prazo começará a fluir na data de instalação do material/equipamento.

7. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A empresa vencedora da licitação, doravante denominada de empresa, deverá obrigatoriamente executar as obras civis ou serviços necessários para a substituição do empreendimento em obediência ao que prevê o “memorial descritivo” anexo ao presente termo de referência.

8. LIMPEZA DA OBRA

Sempre que necessário, a empresa contratada deverá efetuar a limpeza e o recolhimento de materiais que foram utilizados durante os serviços e no final da obra a empresa deverá efetuar o recolhimento de todos os materiais excedentes da obra.

9. SEGURANÇA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO

9.1 Aspectos gerais

A contratada deve observar a legislação brasileira sobre segurança e higiene do trabalho, bem como as normas e instruções de segurança do SAMA E. A contratada é obrigada



a manter os trabalhadores uniformizados, de maneira a se identificar facilmente o nome da empresa contratada.

Conforme previsto na legislação, é terminantemente proibido o transporte de operários em carrocerias de caminhões tanto no trajeto para o local de trabalho como dentro do canteiro.

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 pelas quais responda, correndo às suas expensas sem responsabilidade ou ônus algum para O SAMA E, o ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar. A execução dos serviços deve ser plenamente protegida contra o risco de acidentes com o pessoal próprio e com terceiros.

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. O SAMA E ficará isenta 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 contratadas e/ou subcontratadas.

9.2 Equipamento de proteção individual – EPI

Os empregados devem dispor de todos os dispositivos de uso pessoal destinados à sua proteção física, devendo ser cumprido o disposto na Norma Regulamentadora NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual, da Portaria nº 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho e demais condições preestabelecidas no edital e/ou contrato.

A contratada é obrigada a fornecer os EPI necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sendo aceitos apenas aqueles homologados pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE.

Notas:

- Os empregados devem trabalhar calçados, ficando proibido o uso de tamancos, chinelos ou sandálias;



- O capacete e o calçado de segurança são de uso obrigatório a todas as pessoas que adentrarem o local da obra, além dos demais EPI que se fizerem necessários;
- É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acesso ao canteiro de obra, frente de trabalho ou em movimentação e transporte vertical de materiais;
- É obrigatório o uso de cinto de segurança tipo paraquedista em atividades com diferença de nível superior a 2 (dois) metros e em trabalhos realizados em espaços confinados.

9.3 Medidas de Proteção Coletiva

A contratada deve prioritariamente prever e adotar medidas de proteção coletiva destinadas a eliminar as condições de risco, de modo a preservar a integridade física dos empregados, de terceiros e do meio ambiente, estando a obra ou serviço em andamento ou não, em conformidade com as Normas Regulamentadoras de n.º 10, 12, 18, 23 e 26 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, que regulamentou a Lei n.º 6514, de 22/12/77.

10. PRAZO DE EXECUÇÃO

Prazo de execução: 90 dias após dada ordem de serviço, que será expedida somente após a homologação da licitação e contrato assinados.

11. DAS MEDIÇÕES E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

11.1. As medições dos serviços efetivamente realizados serão efetuadas mensalmente, devendo constar da folha de medição o período efetivo da realização dos serviços.

11.2. Os pagamentos dos serviços efetivamente executados e medidos serão pagos após apresentação do relatório de medição.

11.3. Todas as Notas Fiscais emitidas para pagamento deverão ter em sua emissão a inserção das seguintes informações:



- Nome do programa/gestor;
- Número do Contrato de Repasse/Termo de Compromisso.

11.4. A CONTRATANTE efetuará a retenção do ISS, devido pela CONTRATADA, até a conclusão deste contrato.

11.5 Serão exigidas à contratada em todas as faturas as seguintes condições para pagamento:

Em todas as Faturas:

- Nota fiscal, contendo certificado que o material foi recebido ou serviço prestado e que está conforme especificações nele consignadas. Deverá constar no corpo da Nota Fiscal, nº do Contrato, os percentuais e valores de retenção do ISS, INSS e IR, conforme o caso;
- Boletim de Medição;
- Anexar fotocópia de termo aditivo ao Contrato, se houver;
- Prova de Pagamento do pessoal, folha de pagamento ou holerites devidamente assinado pelos funcionários, devidamente autenticada, referente ao período de medição;
- Prova de recolhimento do INSS vinculado ao CNPJ da empresa e GPS - Guia de recolhimento Social;
- Prova de recolhimento do FGTS vinculados ao CNPJ e informações a Previdência Social;
- Certidão Negativa de débitos junto ao INSS, FGTS em plena validade;
- Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União.

11.6. Serão exigidos na primeira fatura as seguintes condições para pagamento:

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do engenheiro responsável pela execução da obra;
- Matrícula da Obra ou serviço junto ao INSS;



- Anexar fotocópia do cronograma físico-financeiro da obra, devidamente aprovado pelo Presidente do SAMAETJ;

- Nota fiscal;

- Boletim de medição.

11.7. Serão exigidos na última fatura as seguintes condições para pagamento:

- Termo de Recebimento Definitivo da Obra/Serviço;

- Anexar fotocópia do cronograma físico-financeiro da obra, devidamente aprovado pelo SAMAETJ;

- CND – Certidão Negativa de Débitos do INSS referente à matrícula da obra;

- CND – Certidão Negativa de Débitos do FGTS;

- Comprovação da quitação de todos os encargos trabalhistas;

- Termo de garantia de equipamentos se houver; e

- Certidão de Conclusão da Obra.

12. ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO:

12.1. 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.



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Tijucas ♦ Santa Catarina

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

Define-se:

SAMAE	SERVIÇO DE INFRA-ESTRUTURA, SANEAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA MUNICIPAL
FISCALIZAÇÃO	Engenheiro(a) do Departamento de Engenharia do SAMAE e Engenheiro(a) Departamento de Engenharia da Prefeitura de Tijucas, para fiscalizar a execução das obras e serviços.
PROJETISTA	Engenheira Civil do Departamento de Engenharia da Prefeitura de Tijucas, para a elaboração do projeto da obra.
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.

12.2. Relacionamento SAMAE Empreiteira

12.2.1. 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.

12.2.2. 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.

12.2.3. 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 autuação 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 SAMA E, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança da obra.

12.3. Materiais

12.3.1. Materiais Fornecidos pelo SAMA E

Para os materiais fornecidos pelo SAMA E deverão ser observadas as seguintes disposições:

Inspeção

Os materiais fornecidos pelo SAMA E deverão ser inspecionados pela EMPREITEIRA, 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.

Transporte

Os materiais já fornecidos pelo SAMA E serão retirados do depósito e transportados ao local da obra pela EMPREITEIRA, correndo por conta da mesma o risco e a responsabilidade por eventuais perdas e danos. O transporte interno à obra somente deverá ser feito por ocasião da utilização dos materiais.

Armazenamento

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

Caberá à EMPREITEIRA a obrigação de repor todo o material sob sua responsabilidade que venha a ser avariado ou extraviado.

12.4. Materiais Fornecidos pela Empreiteira

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



Especificação

Todos os materiais a serem empregados na obra, e nas diversas reposições e reparos, deverão satisfazer às especificações da ABNT (aprovadas, recomendadas ou projetadas) e, ainda, ser de qualidade, modelo, marca e tipo aprovados pelo SAMA E.

Inspeção

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 SAMA E.

Fornecedores

A EMPREITEIRA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO e manter, permanentemente atualizada, a lista dos fornecedores de materiais e equipamentos empregados na obra.

Marcas e Patentes

A EMPREITEIRA será inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patenteado a empregar-se ou incorporar-se na obra, cabendo-lhe, pois, pagar os "royalties" devidos e obter previamente as permissões ou licenças de utilização.

Armazenamento

A EMPREITEIRA tomará todas as providências para o perfeito armazenamento e respectivo acondicionamento dos materiais, a fim de preservar a sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos. No tocante ao armazenamento dos materiais necessários à confecção do concreto, a EMPREITEIRA deverá obedecer ao previsto nos artigos 31 e 33 EB-1, e mais o a seguir especificado.

12.5. Segurança da Obra

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhia ou Institutos Seguradores.



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.

Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pelo SAMA E EMPREITEIRA, será avaliado pela FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA deverá manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira no local das obras.

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

Deverá ser proibida a entrada no canteiro de obras de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pelo SAMA E ou pela EMPREITEIRA.

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



12.6. Projetos

12.6.1. Projetos

As obras a serem executadas deverão obedecer as especificações dos projetos existentes, bem como memoriais e desenhos.

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

12.7. Assentamento de Tubulações

12.7.1. Generalidades

Todos os tubos, conexões, válvulas, registros serão fornecidos pelo SAMA E. Os materiais civis, equipamentos a execução da obra serão fornecidos pela EMPREITEIRA.



12.7.2. 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.

12.7.3. Tubulações

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

12.7.4. 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.

12.7.5. 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. Todas as conexões e peças, instaladas ao longo da rede, terão seus custos diluídos no custo do assentamento da tubulação e não sofrerão medições em separado. 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 haverão 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.

- A adutora e rede de abastecimento deverão ser assentadas conforme figura abaixo.

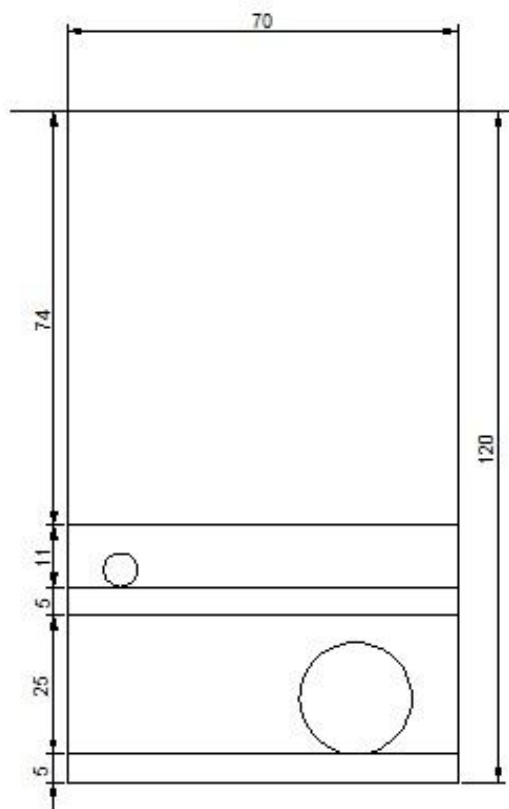


Figura 1 – Assentamento da tubulação



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Tijucas ♦ Santa Catarina

13. ANEXOS

Em anexo estão a planilha orçamentária por obra e o projeto a ser seguido para execução da obra.

Tijucas (SC), 20 de janeiro de 2018.

Jilson José de Oliveira
Presidente



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Tijucas ♦ Santa Catarina

ANEXO 1 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM OS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTIDADE	CUSTOS EM REAIS			
				UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	REFERENCIAL:	CÓDIGO:
1	PLACA DA OBRA						
1.1	Placa de obra	m²	6,00	301,71	1.810,26	SINAPI - 15.1.2018	74209/001
2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
2.1	Tapume para proteção de valas						
2.1.1	Tapume móvel de proteção em chapas compensadas (reaproveitamento duas vezes)	m²	22,00	50,66	1.114,52	SINAPI - 15.1.2018	74220/001
2.1.2	Sinalização de trânsito noturna	m	10,00	2,75	27,50	SINAPI - 15.1.2018	74221/001
2.1.3	Sinalização de trânsito com placas	m	10,00	29,45	294,50	SINAPI - 15.1.2018	37560
2.1.4	Fita Plástica	m	250,00	0,10	25,00	SINAPI - 15.1.2018	42015
2.1.5	Cerca com tela tapume	m	400,00	2,33	932,00	SINAPI - 15.1.2018	37524
2.2	Movimento de terra						
2.2.1	Escavação mecanizada de valas						
2.2.1.1	Escavação de valas, em qualquer tipo de solo, exceto rocha, profundidade até 1,20 m	m³	4.200,00	2,18	9.156,00	SINAPI - 15.1.2018	79480
2.2.2	Escavação manual						
2.2.2.1	Escavação manual de valas, qualquer tipo de solo exceto rocha, profundidade até 1,20 m	m³	1.330,56	15,62	20.783,35	SANEPAR JUN.17	40102
2.2.3	Reaterro						
2.2.3.1	Reaterro de vala, sem controle de compactação, com reaproveitamento de material escavado, utilizando retro-escavadeira, sem controle do G.C.	m³	2.625,00	10,55	27.693,75	SINAPI - 15.1.2018	93380
2.2.3.2	Reaterro de vala, c/fornecimento de material granular (substituição de solo), adensado e vibrado	m³	1.225,00	18,05	22.111,25	SANEPAR JUN.17	709510
2.2.4	Carga, transporte e descarga						
2.2.4.1	Carga e descarga – Solo	m³	567,35	1,05	595,72	SINAPI - 15.1.2018	72888
2.2.4.2	Carga e descarga - entulhos	m³	274,50	3,69	1.012,91	SINAPI - 15.1.2018	72898
2.2.5	Transporte de material						
2.2.5.1	Transporte de material escavado em caminhão basculante	m³ x km	12.565,41	1,48	18.596,81	SINAPI - 15.1.2018	83358
2.2.5.2	Transporte de entulho em caminhão basculante	m³ x km	5.490,00	1,67	9.168,30	SINAPI - 15.1.2018	95290



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Tijucas ♦ Santa Catarina

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTIDADE	CUSTOS EM REAIS			
				UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	REFERENCIAL:	CÓDIGO:
2.3	Pavimentação						
2.3.1	Remoção de pavimentação em paralelepípedo ou lajota sextavada	m²	3.500,00	11,10	38.850,00	SANEPAR JUN.17	100101
2.3.2	Corte de disco em pavimentação asfáltica	m	120,00	1,85	222,00	SANEPAR JUN.17	100123
2.3.3	Remoção de pavimentação asfáltica	m²	42,00	6,94	291,48	SANEPAR JUN.17	100116
2.3.4	Reposição de pavimentação em lajota sextavada	m²	2.000,00	31,22	62.440,00	SANEPAR JUN.17	100301
2.3.5	Reposição de pavimentação em paralelepípedo	m²	3.000,00	31,22	93.660,00	SANEPAR JUN.17	100301
2.3.6	Reposição de pavimentação asfáltica, com utilização de brita graduada, concreto asfáltico, ligante, e camada asfáltica de acabamento	m³	4,20	584,47	2.454,77	SANEPAR JUN.17	100207
2.3.7	Fornecimento de lajota sextavada	m²	108,73	35,71	3.882,75	SINAPI - 15.1.2018	36155
2.3.8	Fornecimento de paralelepípedo	m²	163,10	35,71	5.824,30	SINAPI - 15.1.2018	36155
2.4	Serviços relacionados à tubulações						
2.4.1	Assentamento						
2.4.1.1	Assentamento de tubos e Conexões de PVC/DEFOFO, JEI DN 200 mm	m	5.000,00	3,99	19.950,00	SANEPAR JUN.17	90105
2.4.1.2	Assentamento de tubos e conexões de PVC/PBA, JEI, DN 50 mm,	m	5.000,00	1,90	9.500,00	SANEPAR JUN.17	90101
2.5	Interligações em redes existentes						
2.5.1	Interligação em rede de PVC, DN 50mm	un	24,00	234,28	5.622,72	SANEPAR JUN.17	702545
2.5.2	Interligação em rede de PVC, DN 75mm	un	1,00	234,28	234,28	SANEPAR JUN.17	702545
2.5.3	Interligação em rede de PVC, DN 100mm	un	2,00	234,28	468,56	SANEPAR JUN.17	702545
2.5.4	Interligação em rede de PVC/DEFOFO, DN 300mm	un	1,00	234,28	234,28	SANEPAR JUN.17	702545
2.6	Ligações Domiciliares						
2.6.1	Tomada de água	un	400,00	20,45	8.180,00	SANEPAR JUN.17	171701
	Sub total				365.137,00		
	BDI DE 25,11%			25,11%	91.685,90		
	TOTAL				456.822,90		



SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
Tijucas ♦ Santa Catarina

ANEXO II – PROJETO BÁSICO DA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA