



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo visa detalhar as especificações de execução das obras de perfuração dos poços e implantação da rede de abastecimento de água nos assentamentos Sepé Tiarajú III e Leonel Brizola, no município de Santana do Livramento – RS.

A presente especificação técnica possui referências nas seguintes normas:

Da ABNT:

- NBR 7182 – Solo, ensaio de compactação.
- NBR 5647 – Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetro nominais até DN 100.
- NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos
- NBR 7225 – Materiais de pedra e agregados naturais.
- NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.
- NBR 9822 - Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão
- NBR 12211 – Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.
- NBR 12214 – Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público.
- NBR 12217 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.
- NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.
- NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.
- NBR 12244 – Construção de poço para captação de água subterrânea.

Do Ministério do Trabalho:

- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NR 15 – Atividades e operações insalubres.
- NR 17 – Ergonomia.
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Do INCRA/RS:

- Norma de Execução nº 54 – Dispõe sobre a implantação de obras de engenharia componentes de infraestrutura básica de projetos de assentamento.



Av. Praia de Belas, 1768 – 5º Andar – Porto Alegre – RS – CEP 90110-000
Fone: (51) 3218-3364



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

FONTES DE ABASTECIMENTO

Segundo estudos realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), existem locais para a perfuração de poços artesianos em condições potáveis, somente necessitando de um pequeno tratamento contínuo utilizando cloro, não havendo necessidade de outras fontes de água. Os serviços de perfuração, completação e instalação dos poços estão descritos em termo de referência específico.

ADUTORAS

Devido a perfuração dos poços ocorrer apenas após a contratação, durante a execução dos trabalhos de campo, o comprimento das redes de adução podem sofrer alterações. Dessa forma estima-se 2000 m de tubo PEAD PE-80 (DE 50mm X 4,6 mm Parede - NBR 15561) para as redes de adução.

RESERVATÓRIOS

Os reservatórios de fibra, com capacidade de 15.000L, serão instalados nas coordenadas UTM 21S 676726.09 m E 6586321.73 m S, cota 195 m e o segundo nas coordenadas UTM 21S 677615.30 m E 6589000.67 m S, com cota 190 m. Deverão ser sustentados por torres metálicas de 8 metros, com base em chapa metálica perfeitamente lisa e nivelada, contendo uma escada de marinheiro, com no mínimo 40 cm de largura, com proteção costal, sendo que o mesmo deverá ter seu início à 2m da altura do solo e seu fim no mesmo nível da tampa do reservatório, com diâmetro mínimo do mesmo de 70cm. Os anéis de proteção intercostais deverão ter espaçamento mínimo de 40cm entre os mesmos. Os blocos de fundação da torre deverão ser dimensionados pelo CONTRATANTE, levando-se em consideração a carga a ser suportada, as dimensões e o formato da mesma. Toda a estrutura metálica deverá ser pintada com tinta epóxi, ou antiferrugem, em duas demãos, de cor clara. De maneira a evitar a entrada de impurezas no reservatório, o mesmo deverá ser fechado por uma tampa de fibra de vidro, parafusada sobre sua parte superior.

A chave bóia elétrica situar-se-á dentro do mesmo e operará em oscilações de 5 e 6 m³ de água consumida tendo como objetivo ligar e desligar o equipamento de bombeamento. Na parte inferior do reservatório, será instalado um registro com o objetivo de tomar amostras de água a ser distribuída.

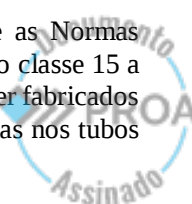
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição conduzirá a água do reservatório ao longo dos ramais principais, sendo que em cada lote haverá uma derivação. A rede será composta por 19.105 metros de tubulação PVC DN 50 e 9.517 metros PVC DN 25.

MATERIAIS DA REDE

Os materiais e peças utilizados na obra deverão atender rigorosamente as Normas Brasileiras de Regulamentação – NBR. Todos os tubos e conexões em PVC rígido classe 15 a serem implantados na rede de abastecimento de água do presente projeto deverão ser fabricados conforme as especificações da NBR 5648, cujas inscrições deverão estar impressas nos tubos

Av. Praia de Belas, 1768 – 5º Andar – Porto Alegre – RS – CEP 90110-000
Fone: (51) 3218-3364





**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

e conexões. Todo material em PVC e metal que não contiver a impressão da norma será rejeitado. Caberá a FISCALIZAÇÃO a aprovação dos materiais a serem utilizados.

VALAS – ESCAVAÇÃO E REATERRO

A largura da vala será igual a 60 cm, com profundidade mínima de 80 cm e com perfeito aplainamento do fundo, permitindo boas condições para o assentamento da tubulação. Detalhes da dimensão e localização das valas estão na Prancha 5. Dúvidas quanto a esse procedimento deverão ser esclarecidas com a FISCALIZAÇÃO.

Quando ocorrer acúmulo de água de chuva ou de infiltração nas valas, esta deverá ser bombeada com equipamento de propriedade da empreiteira. Este bombeamento deverá ocorrer, permitindo a execução da obra dentro das valas. Os custos correm por conta da contratada.

O material escavado será colocado de um só lado da vala, de modo a permitir o fácil acesso do material e pessoal pelo outro. As valas deverão estar isentas de água quando forem assentados os tubos.

Os serviços de reaterro serão realizados pela contratada. O material do aterro deverá estar isento de corpos estranhos que possam danificar a tubulação. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pela FISCALIZAÇÃO, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e as tubulações e bom acabamento da superfície.

O fundo da vala deverá ser de forma tal, que no assentamento dos tubos sejam evitados trechos com mudanças bruscas e saliências no seu leito. A escavação não deve adiantar-se ao assentamento da tubulação em mais de 500 metros. A empresa será responsável por eventuais danos não descritos no memorial causados a terceiros. Casos não especificados deverão ser esclarecidos junto a FISCALIZAÇÃO.

ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

O fundo das valas deverá estar perfeitamente nivelado e firme, somente então poderão ser assentadas as tubulações diretamente sobre o terreno. Em casos onde o terreno não é firme, o mesmo deverá ser substituído por areia ou saibro fino até encontrar uma base firme, de forma que a vala permaneça com a mesma profundidade de 80 cm.

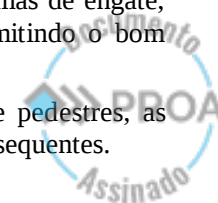
Se houver sobras do material retirado das valas, a remoção do mesmo é de inteira responsabilidade da contratada, podendo ser transportado e depositado em lugar devidamente licenciado para tal.

Antes do assentamento da tubulação, todos os tubos e peças deverão ser rigorosamente examinados quanto a trincas, defeitos e detritos existentes. A substituição e a limpeza das peças deverão ser feitas quando for o caso.

Nas operações de soldagem e rosqueamento da tubulação e conexões, deverão ser tomados cuidados para não danificar as peças da rede garantindo a estanqueidade da mesma. Deverão ser tomados cuidados especiais na montagem de equipamentos e peças da rede, no que diz respeito às orientações dos fabricantes, como lubrificantes, colas, formas de engate, etc. A junção, colagem e montagem das peças deverão ficar perfeitas, permitindo o bom funcionamento da rede.

Para evitar o acúmulo de material e facilitar o tráfego de veículos e pedestres, as atividades de escavação, assentamento da tubulação e reaterro, deverão ser subsequentes.

Av. Praia de Belas, 1768 – 5º Andar – Porto Alegre – RS – CEP 90110-000
Fone: (51) 3218-3364





**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

A CONTRATADA fará o assentamento de toda a rede de distribuição, inclusive o hidrômetro com sua caixa de proteção, em cada residência.

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Toda e qualquer obra de execução de rede de distribuição de água deverá ser acompanhada de serviço topográfico pela contratada, gerando um Cadastro de Rede. O alinhamento da locação corresponderá ao eixo da canalização. Todos os serviços topográficos de locação e nivelamento da rede serão devidamente registrados em cadernetas para efeito de consultas e alterações que forem necessárias no decorrer dos trabalhos. Como produto final, o cadastro deverá ser entregue também em plantas topográficas (planimétrica) contendo a rede efetivamente implantada com as ligações e as respectivas referências topográficas (postes de energia elétrica, marcos topográficos, árvores centenárias, etc.).

RAMAIS E LIGAÇÕES DOMICILIARES

Da Rede de Distribuição a água será conduzida através dos ramais domiciliares até os hidrômetros. Os ramais domiciliares serão compostos por colar de tomada em PP aparafusado, média de 18,0 m de tubo PVC rígido DN25 mm até o hidrômetro, cavalete em PVC rígido padrão CORSAN 2, hidrômetro metálico com lacres antifraude e válvula de retenção horizontal metálica. Detalhes da instalação do hidrômetro estão descritos na prancha 3.

As ligações domiciliares fazem a ligação entre o hidrômetro e a residência e serão compostas por tubulação de PVC rígido DN 25mm até a residência, registro de 1/2" em PVC e conexões. Ver detalhes na prancha 3.

Todos os registros da rede de distribuição de água serão de metal tipo gaveta. Aqueles que estarão enterrados serão protegidos por meio tubo de concreto. Todos os registros da Ligação Domiciliar serão em PVC conforme orçamento.

Os hidrômetros (UMC – unidade de medida e controle) serão metálicos do tipo multijato, classe B, 3/4" x 3/4" com guarnições metálicas (porcas e tubetes com vedantes de tubetes). Após a instalação dos hidrômetros, estes deverão receber dois lacres antifraude 3/4". Ver detalhes pranchas 3 e 4.

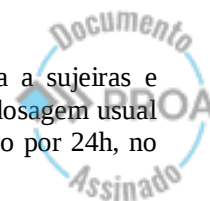
Os kits cavaletes serão em PVC rígido, padrão CORSAN, munido de registro em PVC. No cavalete deverão estar inclusas todas as peças e conexões necessárias. Ver detalhes na prancha 3.

Serão utilizados metade de uma manilha de concreto DN 60 para proteção dos hidrômetros e registros que ficarão abaixo do nível do solo. Estas manilhas devem possuir tampa de concreto e suas medidas estão em anexo conforme especifica a prancha 2. O fundo do tubo deverá ter lastro de pedra britada, socado com camada de brita 2, espessura de 0,05m. Modelos alternativos de proteção dos hidrômetros deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, desde que cumpram a função no sistema e não representem aumento de custo do projeto.

DESINFECÇÃO DA REDE

Considerando que durante o assentamento a tubulação estará exposta a sujeiras e contaminação, se faz necessário desinfetar a linha nova com cloro líquido. A dosagem usual de cloro é de 50 ppm(mg/L). A água e o cloro devem permanecer na tubulação por 24h, no

Av. Praia de Belas, 1768 – 5º Andar – Porto Alegre – RS – CEP 90110-000
Fone: (51) 3218-3364





23310000024904



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL**

mínimo. No final deste tempo, todos os registros do trecho deverão ser abertos, evacuada toda a água da tubulação, até que se extinga o odor de cloro.

ENTREGA DA OBRA E GARANTIA

Na entrega definitiva da obra a empresa deverá fornecer a FISCALIZAÇÃO o repasse das garantias dos materiais fornecidas pelos fabricantes juntamente com cópia das notas fiscais dos respectivos produtos.

Para assegurar a entrega da obra em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 60 (sessenta) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.



Av. Praia de Belas, 1768 – 5º Andar – Porto Alegre – RS – CEP 90110-000
Fone: (51) 3218-3364



23310000024904

Nome do documento: Memorial Descritivo Sepe Tiaraju - Santana do Livramento.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Fernando Alves Cantini Cardozo
Eduardo Ubel Oslaj

SDR / DFC / 459195001
SDR / DFC / 422809001

22/11/2023 10:15:26
21/12/2023 16:21:33

