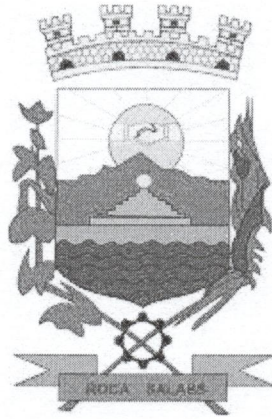


MUNICÍPIO DE ROCA SALES



MEMORIAL DESCRITIVO

**EQUIPAMENTOS PARA A REDE DE ÁGUA
COMUNIDADE TRES PINHEIROS – ROCA SALES - RS**

ABRIL 2026

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços citados, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, efetue consulta ao fiscal da obra.
- em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.
- as cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

INTERPRETAÇÃO DE MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial apresenta a descrição de cada serviço solicitado e quantificado na Planilha Orçamentária. Os serviços descritos no Memorial Descritivo seguem a mesma divisão existente na Planilha Orçamentária, como a

especificações dos projetos, com o intuito de facilitar a assimilação de cada item entre os diferentes documentos fornecidos.

As obras e serviços serão executados conforme:

- Especificações Técnicas.
- Normas Técnicas da ABNT.
- Normas e Procedimentos do Ministério do Trabalho.
- Normas e Procedimentos da Prefeitura Municipal local.
- Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio-Ambiente) e suas atualizações.
- Instruções para Sinalização Rodoviária do DAER e DNIT.

Os serviços relativos a este memorial descritivo compreendem:

- Fornecimento e montagem do tubo edutor, do quadro de comando e da bomba submersa para poço;
- Execução da câmara de manobras;
- Interligação entre o tubo edutor e a rede;
- Execução do abrigo de poço;
- Cercamento da área do poço e do abrigo;
- Execução de base apoiada para reservatório;
- Fornecimento e instalação de reservatório de 20.000 litros.

CONDIÇÕES GERAIS DE TRABALHO:

Constituem encargos específicos da Contratada, além das decorrentes de lei e de normas regulamentares:

- manter durante toda execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações nele assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- apresentar durante a execução do contrato, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na licitação decorrentes deste memorial;
- assumir inteira responsabilidade pelas obrigações fiscais decorrentes da execução do contrato;

cumprir e fazer cumprir todas as normas regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho (Lei nº 6.514 de 22/12/1.977 que altera o Capítulo V do Título II da CLT e a Portaria nº 3.214 de 08/06/1.978 que aprova as Normas Regulamentadoras do item mencionado) e obrigar seus empregados a trabalhar com equipamentos individuais, fornecidos pela própria, para proteção da saúde e da integridade física dos mesmos. Estes equipamentos dependerão de cada atividade profissional e do tipo de serviço a ser efetuado, conforme a NR6 - Norma Regulamentadora 6 - EPI (Equipamento de Proteção Individual);

responsabilizar-se integral e diretamente pelos serviços contratados e mencionados em quaisquer dos documentos que integram o presente dispositivo de contrato, nos termos da legislação vigente;

a Contratada deverá designar, para acompanhamento das equipes de trabalho, um capataz e/ou encarregado, cuja presença será obrigatória os serviços, o mesmo deverá ser o contato entre o Fiscal e as equipes de trabalho, bem como com o seu Responsável Técnico;

comparecer, sempre que convocada, ao local designado pela Prefeitura Municipal, por meio de pessoa devidamente credenciada, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, para esclarecimentos de quaisquer dúvidas relacionadas com os serviços contratados;

manter a Prefeitura Municipal informada de todos os detalhes dos serviços, de acordo com as conveniências desta, no prazo máximo de 02 dias após a consulta;

fornecer à Prefeitura Municipal, quando solicitado, relação nominal dos empregados designados para a execução dos serviços onde conste o número de registro de empregado, número e série da CTPS - Carteira de Trabalho e Previdência Social, atualizando as informações quando da substituição, admissão e demissão do empregado;

a partir da relação nominal apresentada, a Prefeitura Municipal fiscalizará a execução dos trabalhos e o cumprimento das obrigações legais relativas a encargos e outras obrigações acessórias estabelecidas pela legislação regente;

afastar, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, após notificação, o empregado que, a critério da Prefeitura Municipal, proceder de forma desrespeitosa para com os funcionários e população do Município, com os próprios colegas, além do público em geral ou por julgar inconveniente por

inépcia. Não serão aceitas interpelações e seu afastamento não inferirá nenhum ônus para a Contratante;

- comunicar a Prefeitura Municipal no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, quando ocorrer afastamento, substituição ou inclusão de qualquer elemento à equipe que esteja executando os trabalhos para a Prefeitura Municipal;

- fornecer e tornar obrigatório o uso de uniformes adequados à função e da identidade funcional da Contratada ou de subcontratada(s) dentro da área de realização dos serviços, de acordo com a legislação vigente;

- fornecer, orientar e tornar obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva - EPI e EPC, adequados aos riscos decorrentes da execução do escopo contratual, garantindo a proteção da integridade física dos trabalhadores durante o exercício das atividades, inclusive a de terceiros;

- comunicar os Acidentes do Trabalho ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), por meio de Comunicação de Acidente do Trabalho - CAT, imediatamente após a sua ocorrência;

- reforçar, adequar ou substituir os seus recursos de equipamentos, máquinas, veículos, equipamentos de proteção individual e coletivo, instalações ou pessoal, se for constatada a sua inadequação para realizar os serviços, de acordo com o cronograma, nas suas etapas básicas intermediárias;

- providenciar em caso de embargo, interdição ou paralisação dos serviços, por meios adequados, a devida proteção e resguardo do local da ação, de maneira a não oferecer riscos a terceiros e ao meio ambiente;

- enviar à Prefeitura Municipal, imediatamente após sua lavratura, quaisquer autos de infração, bem como as notificações emitidas pelo Poder Judiciário, em que a Prefeitura Municipal conste como infratora ou ré, juntamente com um relato dos motivos que determinaram a autuação ou notificação;

- retirar, ao término dos serviços, todo seu pessoal de trabalho;

- reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais aplicados;

- responsabilizar-se pelos danos causados diretamente a Prefeitura Municipal ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;

- efetuar, pontualmente, os pagamentos devidos à(s) subcontratada(s), no caso dos serviços terem sido parcialmente subcontratados;
- pagar regularmente seus empregados, incluindo-se as contribuições decorrentes das Leis Sociais e Previdenciárias;
- as despesas decorrentes de alimentação, vale-transporte e outras que beneficiam os seus empregados, serão de sua responsabilidade;
- todos os serviços executados terão que ser garantidos obrigatoriamente pela Contratada, por um ano contra falhas executivas relacionadas à mão-de-obra ou uso indevido do material.

A Contratada não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por quaisquer de seus elementos, o desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimentos das cláusulas e condições destas Especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todos e quaisquer casos singulares, duvidosos, omissos, não previstos no Contrato, nestas Especificações, no Projeto e em tudo mais que de qualquer forma se relacione ou que venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com os serviços em questão e seus complementos. Implícita está a sua responsabilidade.

A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem as responsabilidades únicas, integrais e exclusivas da Contratada no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

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

1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa da obra será executada com estrutura de pontaletes ou vigas, sarrafos e painel em chapa metálica galvanizada devidamente fixados e travados, fornecida e instalada e não poderá ser colocada em local visível e que interrompa a passagem de veículos automotivos e/ou pedestres, ou prejudiquem estes. Deverá ser retirada somente após a conclusão dos serviços. O modelo de placa de obra a ser utilizado deverá ser solicitado à fiscalização da obra.

2. ABRIGO DE POÇO

Trata-se da edificação anexa ao poço, local utilizado para armazenagem do quadro elétrico e de produtos e/ou equipamentos necessários ao funcionamento do poço. Deve ser executado de acordo com o projeto em anexo.

O local para a construção do abrigo de poço deverá ser definido pela fiscalização da obra.

2.1. RADIER

Para a execução do radier, é necessária uma limpeza prévia da superfície do terreno assim como o nivelamento e compactação. Logo após, montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma. Verificar as dimensões e posicionamento das formas (nivelamento, prumo, alinhamento e estanqueidade).

Lançar e espalhar a camada de brita (10 cm) sobre solo previamente compactado e nivelado, compactar com compactador à percussão e nivelar a superfície. Sobre lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente. Posicionar os espaçadores de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem.

Distribuir as telas (tela Q138, 10x10 cm, diâmetro 4.2 mm) de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados. Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje. Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto.

Verificar se a resistência característica – deverá ser 20 MPa – e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega. O concreto deverá conter aditivo impermeabilizante. Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”), lançar o material com a utilização de bombas. Adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem. Regularizar a superfície utilizando rodo de corte. Executar a cura do concreto. - Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

O serviço será medido em m².

2.2. ALVENARIA

Assentamento de alvenaria em bloco cerâmico maciço de 5,3x11,5x24 cm, furos horizontais, com espessura de 11,5 cm no osso, juntas de 10 mm, assentado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia). Deverá ser adicionado na massa aditivo impermeabilizante. O preparo da argamassa deverá ser em betoneira.

Deverá ser executada de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto executivo. A alvenaria deverá absorver os esforços, solicitantes, dispensando os suportes estruturais convencionais, contendo armaduras envolvidas para absorver os esforços além das armaduras com finalidade construtiva ou de amarração. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá

apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos para execução:

- Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.
- Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si. Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada. Verificar o prumo de cada bloco assentado.
- As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias, com espessura de 10 mm. As juntas verticais não devem coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

Para fins de recebimento (medição), a unidade é o metro quadrado.

2.3. VERGA PARA PORTA

A verga deverá ser moldadas, com concreto Fck 20 MPa e traço 1:2,7:3 (massa seca de cimento, areia média e brita 1). A armadura será em aço CA-60 de diâmetro 5 mm. A argamassa para assentamento com a alvenaria deverá ter traço 1:2:9 (cimento, cal e areia).

A verga deverá ter transpasse de 30 cm para cada lado do vão da porta.

2.4. ESQUADRIAS

As esquadrias serão em aço com acabamento em pintura esmalte.

A porta será de abrir, tipo veneziana. Para a sua instalação serão utilizados parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65 mm com buchas de náilon nº 10. Também deverá ser utilizado selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de

esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone. Deverá ser instalada fechadura padrão.

2.5. REVESTIMENTOS EXTERNOS E INTERNOS

Todas as paredes deverão receber chapisco e após massa única.

Para o chapisco deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231 e NBR 7200 (Revestimento de paredes e tetos com argamassa - materiais, preparo, aplicação e manutenção. além do abaixo especificado). Todas as superfícies de concreto, tais vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, bem como todas as alvenarias, serão chapiscadas. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O reboco será empregado em todas as paredes, com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do reboco deverá ficar liso, sem ranhuras e sem grumos. O traço é de 1:2:8 (cimento, cal e areia). Deverá ser adicionado na massa aditivo impermeabilizante.

2.6. COBERTURA

A estrutura será apoiada na alvenaria e constituída por 3 caibros 8x16 cm.

A cobertura será em telhas de aluzinc com espessura de 0,5 mm. A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral. Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5 cm da extremidade livre da telha. Serão fixadas através de parafusos auto atarraxantes ou autoperfurantes, de aço carbono ou inox cadmiado cromatizado, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento. Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

Deverá ser realizado arremate entre a alvenaria e o telhado para não ficarem vãos que permitam a entrada de insetos e sujidades. O arremate será

em argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.7. PINTURA

As paredes internas e externas do abrigo receberão pintura acrílica. A abertura de metal receberá pintura esmalte. As cores serão definidas pela fiscalização.

Deverá ser aplicado uma demão de fundo selador acrílico nos ambientes internos e externos do abrigo. A superfície da argamassa deve estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco. Com lixa para massa, ref.: 230U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda., ou similar, eliminar qualquer espécie de brilho. Logo após o preparo da superfície, aplicar uma demão de fundo selador acrílico para tratamento da superfície. Deverá observar as instruções e recomendações do fabricante.

Após o selador, as paredes receberão duas demãos de tinta acrílica. O acabamento final da pintura deverá apresentar tonalidade uniforme. As pinturas e dissoluções de tintas na obra deverão obedecer às especificações dos fabricantes.

Todos os elementos que não receberem pintura, deverão estar protegidos de quaisquer respingos de tinta. Antes do início de qualquer pintura, o local de trabalho deverá estar limpo e livre de resíduos decorrentes do preparo das superfícies, não sendo permitida a execução simultânea de preparo de superfície e pintura.

As pinturas de superfície externas não serão permitidas com tempo chuvoso e úmido. Após ocorrência de chuvas dever-se-à esperar que a superfície esteja totalmente seca para que sejam reiniciados os serviços. Todos os respingos de tinta deverão ser removidos no instante da ocorrência a fim de facilitar a limpeza final da obra.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas do abrigo de poço tubular profundo serão executadas de acordo com as prescrições das normas técnicas vigentes, em especial a NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), NBR 14039 (Instalações elétricas de média tensão, quando aplicável), NBR 5419 (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA) e demais normas complementares da ABNT, bem como orientações da concessionária local de energia elétrica.

A alimentação elétrica do sistema será realizada a partir da rede pública existente, por meio de ramal de ligação devidamente dimensionado conforme a carga instalada do conjunto motobomba e equipamentos auxiliares. O padrão de entrada de energia está instalado e a contratada deverá fazer a ligação bem como proteção geral e aterramento.

No interior do abrigo será instalado quadro de comando e proteção do conjunto motobomba, dotado de disjuntores termomagnéticos, dispositivos de proteção contra surtos (DPS), relés de proteção, contatores e demais componentes necessários ao correto funcionamento do sistema. O quadro deverá possuir grau de proteção compatível com o ambiente (mínimo IP adequado para umidade e poeira), garantindo segurança operacional e durabilidade dos equipamentos.

O sistema de acionamento da bomba será automatizado por meio de chave bóia instalada no reservatório, sensores de nível ou pressostatos, conforme especificação do projeto. A interligação entre os dispositivos de comando deverá ser executada com cabos apropriados, devidamente dimensionados quanto à seção, isolamento e capacidade de corrente, respeitando os critérios de queda de tensão e aquecimento admissíveis.

A infraestrutura elétrica será composta por eletrodutos rígidos ou corrugados, caixas de passagem, conexões e suportes adequados, garantindo proteção mecânica aos condutores. Em áreas externas, os eletrodutos deverão ser preferencialmente enterrados ou fixados em postes (quando aplicável), com utilização de materiais resistentes às intempéries e à radiação UV.

Os condutores elétricos deverão ser de cobre, com isolação termoplástica ou termofixa, classe de tensão compatível com a instalação, sendo identificados por cores conforme a norma. Todas as conexões deverão ser firmes e protegidas, evitando pontos de aquecimento ou mal contato.

Será obrigatória a execução de sistema de aterramento elétrico, com haste(s) de aterramento em cobre ou aço cobreado, interligadas ao quadro elétrico e às massas metálicas dos equipamentos, garantindo a equipotencialização e a proteção contra choques elétricos. A resistência de aterramento deverá atender aos limites estabelecidos em norma.

A fixação de cabos em postes de madeira (ex.: eucalipto tratado) deverá ser realizada por meio de isoladores apropriados e ferragens galvanizadas, garantindo o correto afastamento e segurança da instalação.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, seguindo boas práticas de engenharia, e somente serão considerados concluídos após testes de funcionamento, verificação de continuidade, isolação e correto acionamento do sistema.

3. CERCAMENTO

A locação do cercamento será indicada pela fiscalização da obra.

Inicialmente deve-se verificar o comprimento e espaçamento entre as fiadas do trecho da instalação. Faz-se, com cavadeira, a escavação dos furos para receber os mourões, com profundidade de 0,5 m. Após deve-se posicionar os mourões em concreto (10x10 cm e altura 2,30 m) nas cavas e, em seguida, faz-se o reaterro com concreto magro (traço 1:4,5:4,5). Nessa etapa deve-se checar o nivelamento.

Com os mourões instalados, coloca-se a tela de arame galvanizado losangular de 8 x 8 cm fio 14 bwg. Em seguida, estica-se o arame até a outra extremidade, sendo que, durante essa etapa, checa-se o alinhamento. Posteriormente executa-se a fixação final do arame no mourão de concreto por meio da amarração com arame galvanizado liso (12 BWG). Repetem-se os procedimentos de instalação do arame até que se finalizem as fiadas.

Será instalado portão metálico de correr. O portão será executado em gradil fixo de barras chatas de ferro galvanizado de 3 x 1/4" na vertical, colocada em forma de persiana, sem requadro ao redor. Deverá conter dobradiças e elementos para o perfeito funcionamento do portão. O portão deverá ter 1,0 de largura e 2,0 m de altura. Receberá duas demãos de pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) e após duas demãos de pintura esmalte. A cor será definida pela fiscalização. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas; as demãos de tinta somente serão aplicadas quando a precedente estiver perfeitamente seca; deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Não se recomenda pintar em ambientes com temperaturas inferiores a 12°C e umidade relativa do ar superior a 85%. Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

4. MONTAGEM MECÂNICA DO POÇO

Montagem mecânica dos poços: ficará a empresa contratada responsável pelo fornecimento, transporte e instalação de todas as peças necessárias e suficientes para a montagem do poço. Durante a montagem do tubo edutor, deverá ser realizada a instalação elétrica da bomba submersa, sendo que o cabo elétrico utilizado para a instalação deverá ser preso no tubo através de amarrações espaçadas ao longo de todo comprimento. O conjunto – bomba, tubo e cabo elétrico – deverá ser inserido no poço com o auxílio de caminhão guindaste com capacidade para suportar a estrutura, independente da profundidade do poço. Para a montagem da ligação entre o tubo edutor até a interligação com a rede existente, a empresa contratada deverá instalar todas as peças de acordo com o projeto fornecido, não serão admitidas outras configurações de montagem.

A CONTRATADA deve fornecer às suas expensas, todos os veículos, equipamentos, materiais ou quaisquer outros itens necessários a execução dos serviços contratados. Os veículos podem ser de propriedade da CONTRATADA ou de terceiros, tanto uma condição como outra devem ser comprovadas mediante a apresentação dos documentos afins na fase de contratação.

A CONTRATADA deve fornecer os equipamentos e ferramentas de primeira qualidade, em conformidade com as Normas da ABNT, em perfeito funcionamento mecânico, hidráulico e elétrico, adequados ao tipo de trabalho e com todos os componentes de fábrica. Os mesmos devem ser os necessários e suficientes às instalações e montagens, se for preciso, cabendo-lhe, integralmente, a responsabilidade pela compra, carga, transporte, descarga e depósito, ficando a CONTRATANTE isentada de quaisquer obrigações provenientes do fornecimento dos mesmos.

4.1. MONTAGEM DO TUBO EDUTOR E BOMBA

Trata-se da montagem do tubo edutor” e do grupo motor-bomba submerso (inclusive instalação elétrica) no poço. As peças necessárias e suficientes à montagem (tubos, luvas e cabos chatos) devem ser fornecidas pela bem como o fornecimento e a instalação da bomba submersa. A bomba a ser

utilizada será uma bomba submersa de 4" com quadro de comando de ao menos 6,0 HP trifásico compatível com a bomba e com sensor de nível.

4.2. FORNECIMENTO E MONTAGEM DA INTERLIGAÇÃO ENTRE TUBO EDUTOR E REDE ADUTORA

Trata-se do fornecimento e montagem da válvula de retenção horizontal para proteção da bomba e do sistema contragolpes de aríetes pressão do sistema, posteriormente será instalado hidrômetro com diâmetro compatível com o sistema e por fim usa-se ligação adaptada para a rede de adução em PEAD de acordo com o projeto. Está incluso o fornecimento de todas as peças necessárias para a execução do serviço.

4.3. TUBOS E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO

Os requisitos que devem ser atendidos pelas conexões galvanizadas são os seguintes:

- a) Os tubos e as conexões devem ser fabricados em ferro fundido maleável conforme NBR 6590, classe 35010;
- b) As roscas de vedação devem estar de acordo com a NBR-NM ISO 7-1; conforme item 5.2, da NBR-6943 A tolerância de alinhamento dos eixos das roscas é de $\pm 0,5^\circ$ em relação ao ângulo especificado.
- c) As roscas de acoplamento devem estar de acordo com a NBR 8133.
- d) A galvanização deve atender aos requisitos da NBR 6323.

Os tubos e as conexões, na ocasião do fornecimento, deverão ser entregues com cópia dos ensaios de qualidade realizados pelo fabricante, segundo itens 6 e 7 da NBR 6943, conforme segue abaixo na Tabela 1 da Portaria N°.160/2007 do INMETRO.

A medição e pagamento por unidade para conexões e metro linear para tubos.

4.4. TAMPÃO PARA FECHAMENTO DO POÇO.

Tampa em aço galvanizado para fechamento do poço de modo que proteja a contaminação do poço, compatível com o sistema.

4.5. QUADRO DE COMANDO PARA A BOMBA DO POÇO

Será instalado, no interior do abrigo do poço tubular profundo, quadro de comando e proteção destinado à operação do conjunto motobomba submerso, devidamente dimensionado e compatível com as características elétricas e operacionais do equipamento instalado.

O sistema contempla bomba submersa de 4" do própria para poços artesianos com alimentação trifásica em 380 V, frequência de 60 Hz e potência nominal de ao menos 6 HP, sendo o quadro de comando dimensionado para operação em regime trifásico 380 V, compatível com motor de potência conforme especificação do fabricante e condições reais de operação.

O quadro de comando deverá ser fornecido completo, montado e testado em fábrica, contendo no mínimo os seguintes componentes:

Disjuntor geral termomagnético, devidamente dimensionado para proteção do circuito;

Contator(es) para manobra do motor;

Relé térmico ajustável para proteção contra sobrecarga;

Relé de falta e sequência de fase;

Dispositivo de proteção contra subtensão e sobretensão;

Dispositivo de proteção contra surtos (DPS);

Bornes de ligação e barramentos internos;

Sinalização visual de funcionamento (ligado/desligado/falha), quando aplicável.

O sistema de acionamento da bomba será automatizado por meio de sensor de nível elétrico, instalado no reservatório, possibilitando o controle automático e manual de partida e parada do conjunto motobomba conforme os níveis mínimo e máximo de operação, garantindo a proteção contra funcionamento a seco e evitando transbordamentos.

O quadro deverá possuir grau de proteção adequado ao ambiente (mínimo IP compatível com presença de umidade e poeira), ser fabricado em material resistente à corrosão e instalado em local protegido, com fixação adequada à estrutura do abrigo.

Todas as interligações elétricas entre o quadro de comando, a bomba submersa e o sistema de controle deverão ser executadas com cabos de cobre, com isolamento adequada à tensão de operação, devidamente dimensionados conforme critérios de capacidade de corrente, queda de tensão e condições de instalação, em conformidade com a NBR 5410.

A instalação deverá prever sistema de aterramento eficiente, com interligação do quadro, carcaças metálicas e demais componentes, garantindo a segurança dos usuários e a proteção dos equipamentos.

Ao final da execução, deverão ser realizados testes de funcionamento, verificação dos dispositivos de proteção e ajuste dos parâmetros operacionais, assegurando o perfeito desempenho do sistema.

5. EQUIPAMENTOS PARA O TRATAMENTO DA ÁGUA

Sistema de desinfecção por cloração composto por unidade de dosagem automática de hipoclorito de sódio, incluindo:

- Reservatório para preparo e armazenamento da solução de hipoclorito
- Bomba dosadora eletromagnética ou de deslocamento positivo, com controle de vazão
- Tubulações de sucção e recalque em material resistente a agentes químicos
- Válvulas de retenção, registros e conexões
- Ponto de injeção na linha de recalque
- Ligação a fonte de energia

A dosagem será realizada de forma contínua na linha de adução, sendo ajustada conforme a vazão do sistema, garantindo concentração adequada de cloro residual livre para desinfecção da água.

A utilização de bomba dosadora permite aplicação precisa e controlada do hipoclorito, fundamental para evitar subdosagem ou superdosagem no tratamento.

O sistema deverá atender a vazão de projeto de **5 m³/h**, sendo dimensionado para operação contínua e segura.

6. BASE APOIADA EM CONCRETO ARMADO PARA RESERVATÓRIO

Será executada uma base apoiada em concreto armado para o reservatório localizado junto ao recalque. A posição da base será definida pela fiscalização da obra.

Para a execução primeiramente será realizado lastro de concreto magro de espessura 3 cm. Para a concretagem da base será utilizado concreto com fck 30 MPa. As armaduras serão em aço CA 60 de diâmetro 05 mm e espaçamento de 10 cm. A base terá altura de 20 cm. Especificações na planta de EST 01 DET RESERVATÓRIO.

7. INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIOS

Será instalado reservatório para armazenamento de água temperatura ambiente, fabricados em poliéster reforçado com fibra de vidro. Terão capacidade de armazenagem de 20.000 litros. Os reservatórios deverão possuir tampa.

Os reservatórios deverão atender aos requisitos das normas NBR 13210:2005, ABNT NBR 5626:2020 Errata 1:2020.

As especificações de montagem se encontram na planta RESERVATÓRIO INSTALAÇÃO - Caixas d'água e poço.pdf.

8. ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ADUÇÃO

Os serviços de escavação de valas para assentamento da tubulação de adução e interligações do sistema de abastecimento de água deverão ser executados conforme traçado, cotas e seções indicadas em projeto.

As valas deverão possuir seção típica com profundidade média de **0,80 m** e largura de fundo de **0,50 m**, com taludes laterais inclinados na proporção **2v:1h**, garantindo estabilidade das paredes e segurança durante a execução.

A escavação poderá ser executada de forma mecanizada, conforme as condições do terreno, devendo o fundo da vala ser regularizado e nivelado, removendo-se materiais soltos, orgânicos ou inadequados ao apoio da tubulação. Caso necessário, deverá ser realizado apiloamento do fundo para garantir suporte uniforme.

O assentamento da tubulação em PEAD, será executado com proteção de **material proveniente da escavação livre de pedras ou objetos que danifiquem a tubulação com cobertura de 20 cm ao menos**, com a finalidade de evitar danos mecânicos à tubulação e proporcionar melhor acomodação.

Após o assentamento e alinhamento da tubulação, o reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas, utilizando preferencialmente o material proveniente da própria escavação, desde que isento de pedras de grande dimensão, matéria orgânica ou detritos. O material deverá ser lançado e compactado manualmente nas primeiras camadas (zona de envolvimento do tubo), evitando deslocamentos ou esforços indevidos na tubulação.

Roca Sales, 23 de abril de 2026.

gov.br

Documento assinado digitalmente

CRISTIANO FUGALI

Data: 23/04/2026 16:32:05-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Cristiano Fugali
CREA RS236549

PROGETTARE
ENGENHARIA E ASSESSORIA

RENOVARE
SOLUÇÕES AMBIENTAIS