

ANEXO 13 – Memorial descritivo

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

Implantação de reservatório metálico apoiado com capacidade de 500 m³ incluindo a construção da base de apoio e a execução de interligações hidráulicas na área "Água do Paraíso" no município de Cândido Mota – SP.

MARÇO DE 2026

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE	3
2. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA.....	3
3. OBJETIVOS	4
4. ÁREA DE ESTUDO	5
5. POPULAÇÃO ATENDIDA.....	6
6. ATIVIDADES E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	7
6.1. CANTEIRO DE OBRAS	7
6.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	8
6.3. SERVIÇOS PRELIMINARES	9
6.4. CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO	9
6.5. RESERVATÓRIO METÁLICO (500 M ³)	11
6.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	15
6.7. ABRIGO DAS BOMBAS	26
7. PRODUTOS E RESULTADOS	27
8. PRAZO.....	28
9. PREÇO GLOBAL	28
10. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	28
11. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.....	29
12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.....	29
13. GARANTIA DOS SERVIÇOS.....	31
14. DISPOSIÇÕES FINAIS	31

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE

O SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CÂNDIDO MOTA é uma autarquia municipal responsável por cuidar de um dos serviços mais essenciais à população: o saneamento básico. Com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, atua na gestão do abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário do município.

Seu trabalho envolve desde a captação e tratamento da água até sua distribuição, além da coleta e tratamento do esgoto, sempre buscando garantir qualidade, eficiência e continuidade dos serviços. A atuação do SAAE está diretamente ligada à saúde pública, à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida da população.

Sua sede administrativa está situada na Rua João Pio Barbosa, nº 197, Centro, Cândido Mota/SP.

2. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA

Na área “Água do Paraíso” se localizam 02 (dois) poços do sistema de abastecimento de água do município em conjunto com uma tubulação com água de algumas minas existentes na região.

Atualmente a água dos poços e das minas são destinadas a uma cisterna enterrada, e através de um conjunto motor-bomba, a água é recalçada para um dos principais reservatórios do município, localizado na sede do SAAE. Com isso, após receber o tratamento adequado é realizada a distribuição para os consumidores.

Para atender a demanda atual da população os poços funcionam a maior parte do dia e da noite, e principalmente em períodos de estiagem, o SAAE enfrenta grandes dificuldades para manter a distribuição de água de forma contínua. Além disso, precisam ser realizadas análises estruturais para uma possível reforma, uma vez que a mesma vindo sendo utilizada a anos sem nenhuma intervenção ou melhoria.

Dessa forma, visando a viabilidade de parada dos poços por algumas horas diárias, para aumento de vida útil das bombas, o auxílio e o aumento do volume de reservação existente, e a permissão de futuras manutenções na cisterna existente, o presente Memorial Descritivo prevê a implantação de um reservatório metálico apoiado com capacidade de 500 m³ incluindo a construção da base de apoio e a execução de interligações hidráulicas necessárias para o funcionamento independente da cisterna.

Na sequência a Figura 1 apresenta a área “Água do Paraíso” através de uma imagem extraída do Google Earth e nos próximos itens do relatório serão apresentadas todas as atividades a serem desenvolvidas no contrato.

Figura 1. Vista da área “Água do Paraíso” no município de Cândido Mota



Fonte: Google Earth, 2026.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Implantação de reservatório metálico apoiado com capacidade de 500 m³ incluindo a construção da base de apoio e a execução de interligações hidráulicas na área "Água do Paraíso" no município de Cândido Mota – SP.

Objetivos específicos

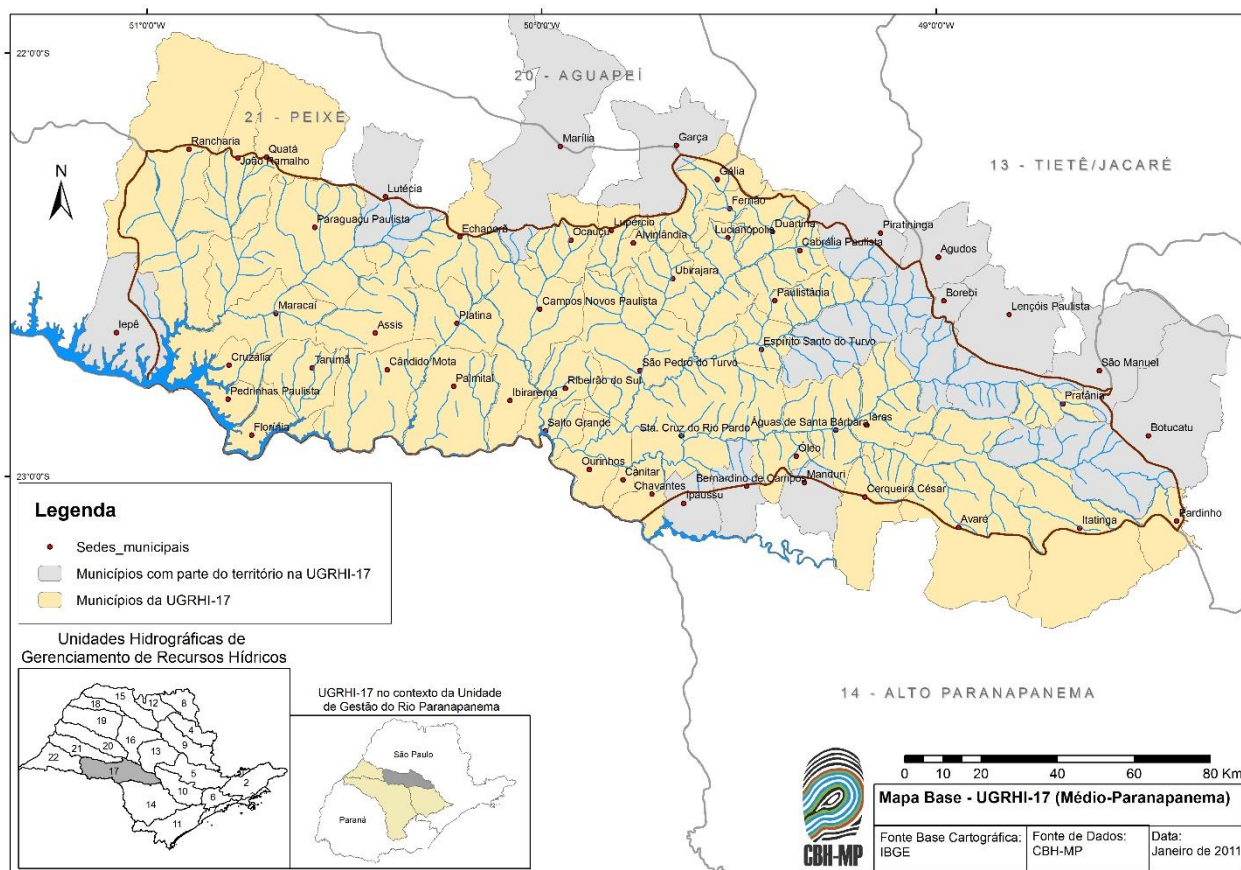
- Auxiliar o sistema de abastecimento e distribuição de água em períodos de estiagem;
- Viabilizar a parada dos poços por algumas horas diárias, visando o aumento da vida útil das bombas;
- Viabilizar futuras manutenções na cisterna existente.

4. ÁREA DE ESTUDO

O município de Cândido Mota situa-se na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema (UGRHI 17), estando inserido em uma região composta por importantes cursos d'água que contribuem para o abastecimento e o equilíbrio ambiental local. Sua área integra sub-bacias hidrográficas que se conectam a municípios vizinhos, como Assis, Tarumã e Palmital, reforçando a importância da gestão integrada dos recursos hídricos na região.

Na Figura 2, é apresentada a localização de Candido Mota na Bacia Hidrográfica Médio Paranapanema na UGRHI - 17, e na Figura 3 a localização do município no Estado de São Paulo.

Figura 2. Localização do município de Birigui na Bacia Baixo Tietê



Fonte: CBHMP.ORG, 2026.

Figura 3. Localização do município de Candido Mota no estado de São Paulo.



Área: 595,811 km² (IBGE, 2024)

População: 29.449 habitantes (IBGE, 2022)

Densidade: 49,43 hab./Km² (IBGE, 2022)

Altitude: 479 metros acima do nível do mar

Distância até a Capital: 428 km

Limites: Assis, Platina, Palmital, Tarumã, Florínia, Itambaracá e Santa Mariana

Localização: 11^a Região Administrativa

Latitude: 22° 44' 47" S

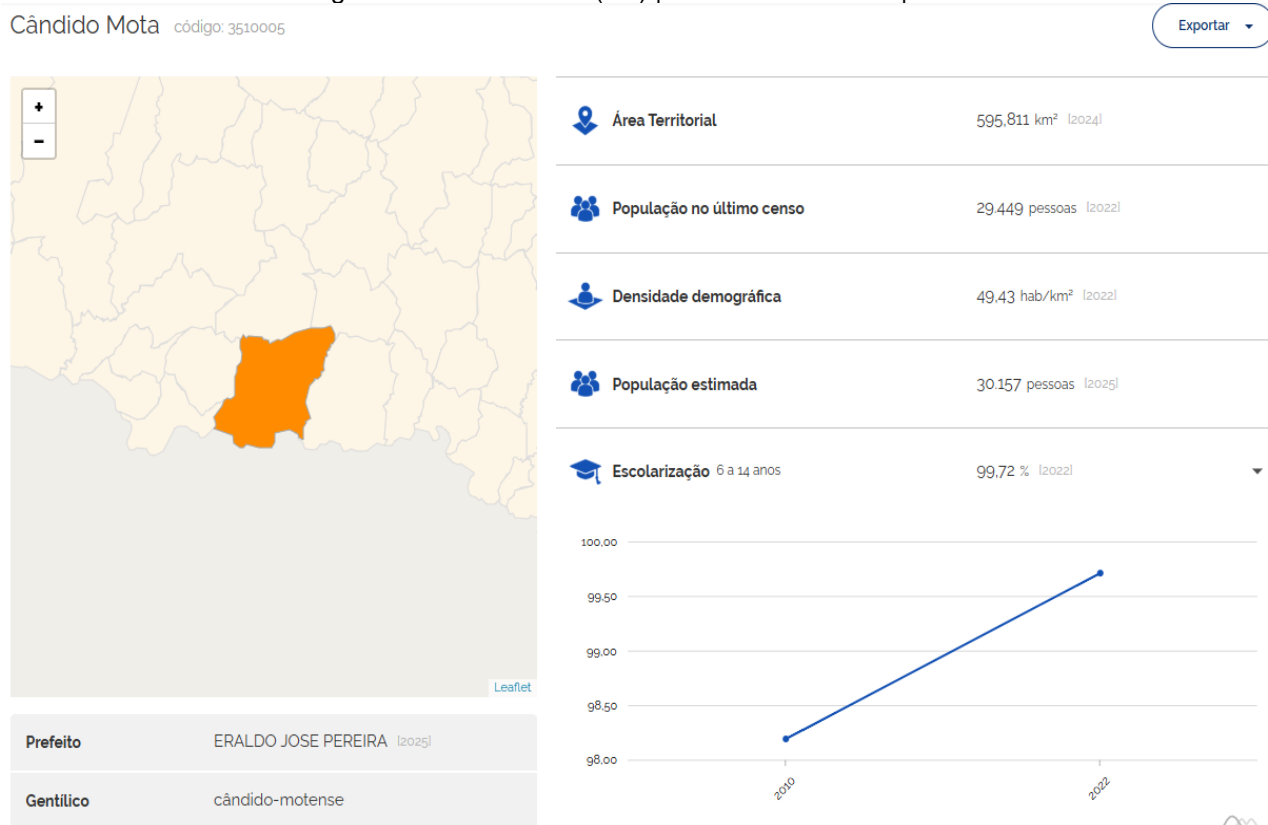
Longitude: 50° 23' 13" O

5. POPULAÇÃO ATENDIDA

A área de abrangência do projeto compreende a totalidade da população do município de Candido Mota, estimada em aproximadamente 30.000 (trinta mil) habitantes, conforme último censo do IBGE/2022.

As ações previstas, quando implementadas, promoverão impactos positivos na saúde pública, na preservação ambiental e na melhoria da qualidade de vida da população urbana, além de contribuir para o bem-estar das gerações futuras do município.

Figura 4. Cândido Mota (SP) | Cidades e Estados | IBGE



6. ATIVIDADES E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Na sequência serão descritos as atividades e serviços a serem executados no contrato, contendo as metodologias e especificações técnicas.

6.1. CANTEIRO DE OBRAS

Antes do início das atividades, a Contratada deverá implantar o Canteiro de Obras, providenciando as instalações de apoio necessárias ao adequado desenvolvimento dos serviços.

Deverá ser instalada placa de identificação da obra, conforme modelo indicado pela FISCALIZAÇÃO, com área mínima de 24,00 m². A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado fixada em estrutura de madeira e pintado de acordo com o modelo e dimensões conforme o Manual de Identidade Visual do Governo do Estado de São Paulo ou conforme padrão definido pela Contratante. A placa deverá ser instalada em local de fácil visualização, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltada para a via pública com maior visibilidade.

O canteiro deverá dispor ainda de 01 container tipo depósito, com área mínima de 13,80 m², instalado em local adequado, próximo à frente de serviço e com fácil acesso aos

trabalhadores. A unidade deverá permanecer disponível durante todo o período de execução dos serviços.

A contratação inclui o fornecimento, transporte, instalação, manutenção, desmontagem e remoção final dessas estruturas, devendo as instalações atender às exigências da NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá realizar a desmobilização do canteiro, incluindo a remoção de equipamentos, estruturas provisórias e resíduos gerados durante a execução das atividades, deixando a área em condições adequadas.

6.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local dos serviços será conduzida por equipe técnica, composta por profissionais qualificados e com experiência comprovada nas respectivas áreas de atuação, responsáveis pelo planejamento, coordenação, supervisão e acompanhamento das atividades, garantindo o cumprimento dos padrões técnicos, prazos estabelecidos e a adequada aplicação dos recursos públicos.

A administração local será realizada por meio dos seguintes profissionais:

- Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares

Profissional responsável pela supervisão, coordenação, orientação técnica, direção e fiscalização da obra, garantindo a execução conforme estabelecido em projeto, dentro dos prazos e seguindo as normas de segurança.

- Encarregado geral com encargos complementares

Profissional responsável por assegurar que tudo ocorra dentro dos conformes no canteiro de obras, bem como pela supervisão dos colaboradores, leitura e execução de projetos, acompanhamento do cronograma, medições de obras, controle de equipamentos, contratação de serviços e matéria-prima, auxiliar nas compras de suprimentos e prospecção de fornecedores.

- Técnico em segurança do trabalho com encargos complementares

Profissional responsável por acompanhar o dia a dia da obra, orientando os trabalhadores sobre o uso correto dos equipamentos de proteção, identificando riscos e buscando soluções para evitar acidentes. Também realiza inspeções, participa de treinamentos e garante que as normas de segurança sejam seguidas.

Cabe destacar que, em relação à equipe da administração local, este é o parâmetro mínimo exigível para a obra (cujo custo será considerado), não impedindo a empresa de

acrescentar profissionais caso entenda necessário. A empresa tem liberdade de alocar mais recursos se entender necessário.

6.3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares compreendem a limpeza e a locação da área destinada à construção da base de concreto para apoio do reservatório metálico de 500 m³.

A limpeza consistirá na remoção de vegetação rasteira, detritos e quaisquer materiais inadequados, deixando o terreno em condições adequadas para o início das atividades. Na sequência, será realizada a locação da obra, com a demarcação precisa dos eixos e do perímetro da base, por meio da implantação de marcos de referência.

Todo o material excedente proveniente da limpeza deverá ser devidamente recolhido e destinado a local apropriado (bota-fora), em conformidade com as normas ambientais vigentes.

6.4. CONSTRUÇÃO DA BASE DE APOIO

Os serviços descritos a seguir detalham as etapas de construção da base de concreto armado, com diâmetro de 10,55 m e altura de 0,70 m (0,40 m enterrada e 0,30 m acima do nível do solo). O projeto estrutural com todos os detalhes da base encontra-se anexo a este Memorial Descritivo.

✓ Escavação

A escavação será realizada de forma manual e mecanizada, seguindo as dimensões e cotas definidas em projeto. O material escavado poderá ser armazenado provisoriamente próximo à vala, respeitando distância segura, sendo reaproveitado no reaterro quando adequado ou destinado a bota-fora, conforme orientação da fiscalização.

Durante a execução, as valas deverão ser protegidas contra entrada de águas superficiais. Após atingir as cotas previstas, o fundo da vala será regularizado e limpo, ficando livre de materiais soltos, lama ou detritos. Em seguida, será realizada a compactação mecanizada do solo, utilizando equipamento de percussão, garantindo terreno estável e uniforme para a execução da base de concreto.

✓ Lastro de concreto magro

Antes da execução da laje de fundo, será aplicado um lastro de concreto magro ($F_{ck} = 10 \text{ MPa}$), com espessura mínima de 5 cm, destinado a proteger a armadura do contato direto com o solo, reduzir a perda de água do concreto e nivelar a base de apoio.

✓ **Armação**

A armadura da base será composta por barras de aço CA-50, de seção circular, com diâmetros de 10 mm e 12,5 mm, conforme o projeto estrutural anexo. As barras deverão ser cortadas, dobradas e posicionadas seguindo rigorosamente o detalhamento do projeto, respeitando número de camadas, espaçamento, bitolas e ângulos de dobramento. Todo o arranjo deve assegurar a integridade estrutural, estabilidade e durabilidade da estrutura, atendendo as normas técnicas aplicáveis, incluindo:

- NBR 6118:2026 - Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 7480:2020 - Aço destinado a armaduras para concreto armado;
- NBR 6120:2019 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 7211/7212 - Execução de concretagem e verificação de concretos.

Essas referências não se limitam às normas citadas, devendo serem observadas todas as normas vigentes aplicáveis à execução.

✓ **Fôrmas para concretagem**

As formas para a base devem possuir resistência adequada para evitar deformações ou deslocamentos durante a concretagem. Antes da colocação da armadura, as formas deverão ser verificadas quanto ao alinhamento e às dimensões especificadas no projeto.

As formas poderão ser confeccionadas em madeira compensada resinada ou plastificada, ou em madeira revestida com chapas metálicas, aço ou ferro, garantindo rigidez e durabilidade durante a execução.

A desforma só poderá ser realizada quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas atuantes, sem provocar deformações inaceitáveis, considerando o módulo de deformação do concreto e a maior susceptibilidade à deformação lenta em concretos ainda jovens.

Se após a desforma eventualmente ocorrer falhas de concretagem, estas deverão ser corrigidas com material e procedimentos adequados ao tipo de falha.

✓ **Concretagem**

Realizar a concretagem da base com concreto usinado bombeável, $F_{ck} \geq 30$ Mpa, com propriedades voltadas para estruturas que entrarão em contato com água, consumo mínimo de cimento 320 kg/m³, fator água cimento 0,55 L/Kg, conforme indicação de projeto.

A cura do concreto deverá ser feita por no mínimo sete dias (e noites), mantendo a superfície permanentemente úmida, seja com aplicação contínua de água ou com mantas úmidas. A manutenção adequada da umidade durante todo o período de cura é essencial para garantir a resistência, durabilidade e desempenho futuro da base do reservatório.

✓ Calçada

Em todo o entorno da base do reservatório, deverá ser executada uma calçada com espessura mínima de 5 cm e inclinação superior a 2%, garantindo adequado escoamento superficial.

Antes da concretagem, a área deverá ser compactada, e aplicada uma camada de brita corrida como lastro. O concreto utilizado deve ser $F_{ck} \geq 20$ MPa, com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³, proporcionando acabamento superficial nivelado e desempenado, adequado para calçadas.

6.5. RESERVATÓRIO METÁLICO (500 M³)

✓ Especificações

Tipo	Reservatório Tubular Apoiado
Capacidade	500 m ³
Diâmetro	9,55 m
Peso aprox. vazio	16.223,35 kg
Altura útil	7,58 m

✓ Dados de projeto

Normas	ANSI/AWWAD-100/96 E ANSI B36.10 NBR 7821 (tanques soldados) NBR 6123 (forças devidas ao vento e edificações) NBR 5008 (chapas de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes a corrosão atmosférica, para usos estruturais) NBR 6650 (chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural) NBR 10777 (ensaio visual em soldas, fundidos forjados e laminados) AWWA D 102/ 97 (coating steel water storage tanks) AWWA 102 / 78 (painting steel water storage tanks) AWWA D-100 / 84 (welded steel water storage) ASME-SCTION IX (boiler and pressure vessel code) (para procedimentos de soldagem e qualificação de soldadores)
--------	---

	ASME - SECTION II PARTE C (boiler and pressure vessel code) (para classificação de consumíveis de solda) AWS D1.1 (soldagem das peças) AWSE7018 e E6013 (eletrodos)
Pressão	ATM
Temperatura	Ambiente
Densidade	1,0
Velocidade média do vento	NBR 6123

✓ **Materiais**

Aço carbono ASTM A-36 com qualidade estrutural;

Aço carbono patinável SAC 300 ou COR 420;

Todas as chapas deverão ser devidamente esquadrejadas;

Recomenda-se que seja realizado travamento do anel de montagem.

✓ **Acessórios**

- Boca de visita do costado $\varnothing 600$ mm;
- Boca de visita do teto 800x800 mm;
- Respiro teto $\varnothing 600$ mm;
- Escada externa com guarda corpo e um (01) patamar intermediário;
- Escada interna com guarda corpo;
- Grade de proteção do teto com altura de 1,00 m, com rodapé em todo o perímetro;
- Suportes para instalação de luz piloto, para raio e boia automática.

✓ **TRATAMENTO**

Superfície externa

- Preparação: jateamento abrasivo padrão SA 2 ½;
- Fundo: aplicação de primer epóxi de alta espessura, 1 demão de 100 micrometros de película seca;
- Acabamento: aplicação de poliuretano alifático, 2 demãos de 35 micrômetros de película seca cada

Espessura total = 170 micrometros seco.

Aplicação = pistola convencional ou air less.

Superfície externa (fundo em contato com a base)

- Preparação: jateamento abrasivo padrão SA 2 ½;

- Acabamento: aplicação de esmalte alcatrão de hulha, 2 demãos de 200 micrômetros de película seca cada.

Superfície interna

- Preparação: jateamento abrasivo padrão SA 3;
- Fundo: aplicação de primer epóxi de alta espessura, 1 demão de 125 micrômetros de película seca;
- Acabamento: aplicação de epóxi poliamida de alta espessura, 2 demãos de 125 micrômetros de película seca

Espessura total = 375 micrômetros seco.

Aplicação = pistola convencional ou air less.

✓ **Preparação da pintura após a montagem do reservatório:**

Caso a contratada opte por executar o tratamento de superfície em sua unidade industrial, o mesmo procedimento deverá ser adotado após a montagem e soldagem nos locais dos cordões de solda, previstos no item tratamento de superfície (jato abrasivo).

Antes da aplicação da pintura geral (interno e externo), deverá ser realizado o trinchamento (reforço localizado de pintura) nas regiões críticas da estrutura metálica (suscetíveis a corrosão), tais como soldas, superfícies irregulares, cantos vivos, frestas e cavidades.

O serviço deverá ser executado com trincha de largura mínima de 100 mm, garantindo a adequada cobertura dessas áreas, com atenção especial à obtenção da espessura mínima de filme seco (EFS) especificada no sistema de pintura adotado.

✓ **Solda e montagem**

As chapas deverão receber a pintura antes da montagem em campo, sendo que todos os procedimentos para a realização dos serviços de soldagem, deverão atender a seção IX do código ASME ou AWS-D1.1.

✓ **Laudo de inspeção**

A empresa contratada deverá apresentar mensalmente junto ao SAAE, laudo de inspeção elaborado por empresa especializada, serviço este que poderá ser terceirizado. No orçamento está previsto o acompanhamento por 5 meses, o corte das chapas e industrialização até a montagem na obra, conforme cronograma de execução do

reservatório metálico apoiado. Toda documentação técnica apresentada deverá estar em conformidade com as Normas da ABNT e legislação em vigor aplicáveis.

Nota: *Não poderá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO da obra aditamento de valor referente aos serviços de acompanhamento técnico especializado com emissão de laudos e atestados de conformidade estrutural em função de aditamento de prazo contratual.*

✓ **Considerações gerais**

Ficará a cargo da empresa CONTRATADA:

- Apresentar em até 10 dias após a emissão da Ordem de Serviço o projeto executivo mecânico do reservatório para aprovação, uma vez que o projeto do reservatório constante nos arquivos da licitação foi utilizado apenas como referência para o levantamento de quantitativos da planilha de orçamento e para o melhor entendimento da solução pretendida. Destaca-se que a contratante poderá se basear no projeto em questão, entretanto, será necessário apresentar o projeto mecânico de sua autoria com dimensionamento, incluindo ART e responsabilidade técnica de um Engenheiro Mecânico;
- O fornecimento de todo material, mão de obra e equipamentos necessários para perfeita e completa execução dos serviços, alojamentos e transportes de pessoal, tambores para armazenamento de água de amassamento, montagens de andaimes, etc;
- Antes de iniciar os serviços, apresentar junto à Contratante, para aprovação, o modelo/tipo do material a ser empregado;
- A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos nas áreas/locais onde serão executados os serviços;
- Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificar em vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;
- O recolhimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA;
- Fornecimento de laudos de exame visual em pontos de solda, laudo de vistoria de solda através de teste com líquido penetrante, estanqueidade e laudo de micragem de pintura externa e do tratamento interno;
- Realizar a lavagem interna e desinfecção do reservatório;

- Instalar placa de identificação no costado do tanque, próxima à abertura de inspeção inferior, fixada por solda contínua. A placa deve ser laminada ou fundida em material resistente à corrosão atmosférica e atender à NBR 7821.

A responsabilidade da contratada estende-se durante a realização da obra até a emissão do termo de recebimento definitivo, lavrado pela fiscalização desta autarquia. Bem como, a Contratada será responsável pela garantia de execução da estrutura e da pintura e tratamento da superfície metálica (interno e externo) por um prazo mínimo de 05 anos.

6.6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Quanto às interligações hidráulicas, estão previstas 05 (cinco) conexões com o reservatório projetado, descritas a seguir:

- 02 (duas) derivações nas tubulações dos poços, ambas em DN 100 mm, dotadas de registros que permitem o direcionamento do fluxo tanto para a cisterna existente quanto para o reservatório projetado;
- 01 (uma) interligação correspondente à saída do reservatório projetado até a tubulação de sucção do conjunto motor-bomba existente, em DN 250 mm, também equipada com registros que possibilitam a sucção tanto da cisterna existente quanto do reservatório projetado;
- 01 (uma) interligação destinada ao recalque da água da cisterna para o reservatório projetado, em DN 200 mm, proveniente dos conjuntos motor-bomba;
- 01 (uma) interligação para entrada da água do poço projetado em DN 100 mm.

Além disso, o reservatório deverá possuir uma (01) tubulação de limpeza com DN 200 mm, um (01) extravasor com DN 200 mm, duas (02) saídas de espera com DN 200 mm e uma (01) entrada de espera com DN 150 mm, conforme demonstrado em projeto.

Destaca-se que para recalque da cisterna existente para o reservatório projetado foram considerados 02 (dois) conjuntos motor-bomba, operando em regime de reserva (1+1), sendo um em funcionamento e outro em stand-by. Para efeito de dimensionamento, foi adotada a vazão correspondente à soma das vazões dos poços, resultando em aproximadamente 157 m³/h.

Os serviços descritos a seguir referem-se à execução das interligações hidráulicas previstas para o reservatório projetado com capacidade de 500 m³.

6.6.1. Demolição

Para a implantação das interligações hidráulicas, será necessária a demolição parcial do pavimento existente nas áreas de intervenção. O serviço deverá ser executado de forma mecanizada, utilizando equipamento apropriado, como martetele ou similar, garantindo precisão e controle na execução.

Todo o material proveniente da demolição deverá ser removido e destinado a local de descarte adequado (bota-fora), em conformidade com as normas ambientais vigentes.

A recomposição do pavimento será de responsabilidade da Contratada, devendo ser executada de modo a restabelecer as condições originais, respeitando as características construtivas e o padrão existente.

6.6.2. Escavação

A escavação das valas destinadas à instalação das tubulações das interligações do reservatório projetado deverá ser executada de forma manual e/ou mecanizada, conforme as condições do terreno e interferências existentes.

As valas deverão atender rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas definidos em projeto, considerando diâmetros e profundidades variáveis das tubulações. Além das dimensões de projeto em relação à largura da vala, deverá ser estabelecida a devida relação entre o diâmetro do tubo e a profundidade definida em projeto, tomando como referência a Tabela B.2 da ABNT NBR 17015:2023, de modo a garantir condições adequadas de assentamento, estabilidade e segurança da tubulação. Durante a execução, deverão ser adotadas medidas de segurança para evitar desmoronamentos, bem como garantir a integridade de estruturas e redes existentes.

Conforme diretrizes da ABNT NBR 17015:2023, o escoramento de valas passa a ser necessário, de modo geral, para profundidades superiores a 1,25 m, ou sempre que as condições do solo não garantirem estabilidade das paredes da escavação. No entanto, considerando que as profundidades das redes previstas em projeto não ultrapassam o limite estabelecido pela norma para obrigatoriedade de escoramento, e admitindo-se condições favoráveis de estabilidade do solo local, não será necessário o escoramento das valas, devendo-se, ainda assim, garantir a adoção de boas práticas executivas e de segurança durante a escavação.

O material escavado poderá ser armazenado provisoriamente ao longo da vala, respeitando distância segura de suas bordas, sendo reaproveitado no reaterro quando tecnicamente adequado ou destinado a bota-fora, conforme orientação da fiscalização.

As valas deverão ser mantidas protegidas contra a entrada de águas superficiais e, quando necessário, deverá ser realizado o esgotamento.

6.6.3. Preparo de fundo de vala

Após a escavação, o fundo da vala deverá ser devidamente regularizado e limpo, removendo-se materiais soltos ou inadequados. Em seguida, deverá ser executado lastro de areia, lançado de forma manual ou mecanizada, com espessura conforme projeto (10 cm), destinado a formar o berço de assentamento das tubulações.

A areia deverá ser transportada até o local da obra por caminhão ou equipamento adequado, e distribuída ao longo da vala de maneira uniforme, garantindo a execução do berço conforme as especificações do projeto.

O berço deverá garantir apoio uniforme ao longo de toda a extensão da tubulação, evitando pontos de tensão e assegurando condições adequadas para o assentamento e desempenho da rede hidráulica.

6.6.4. Reaterro das valas

Após o assentamento das tubulações e execução do berço de areia, deverá ser realizado o reaterro das valas. O material utilizado deverá ser preferencialmente o mesmo escavado, isento de entulhos, pedras volumosas, vegetação ou qualquer elemento que possa comprometer a compactação ou a integridade das tubulações.

O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas de espessura adequada (normalmente 20 a 30 cm), com compactação manual ou mecanizada em cada camada, garantindo densidade uniforme e evitando assentamentos futuros.

Deverá ser observada a proteção das tubulações durante a execução do reaterro, de modo a não gerar deslocamentos ou danos à rede hidráulica.

O reaterro final deverá ser nivelado e compatível com a cota original do terreno ou com o projeto executivo, permitindo posterior recomposição do pavimento ou paisagismo, conforme o caso.

6.6.5. Recomposição de pavimento

Conforme citado anteriormente fica a encargo da Contratada a recomposição do pavimento demolido, de modo a restabelecer as condições originais, respeitando as características construtivas e o padrão existente.

6.6.6. Descarte de material excedente

Todo o material proveniente das escavações das valas (que não for reaproveitado) e da demolição parcial do pavimento deverá ser coletado, transportado e destinado a bota-fora autorizado, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

É responsabilidade da Contratada garantir que o transporte e descarte ocorram de forma segura, evitando danos ao entorno da obra e impactos ambientais.

6.6.7. Materiais e equipamentos

I. Interligação do poço interno ao reservatório projetado - DN100mm

Refere-se à tubulação proveniente da tubulação de recalque do poço interno até o reservatório metálico de 500 m³. O trecho enterrado deverá ser executado PVC DEFOFO DN100 mm, com extensão total de 36,00 m, sendo 21,44 m em trecho com pavimentação existente.

Na chegada ao reservatório, a transição para o trecho de subida no reservatório deverá ser executada em tubulação de ferro fundido DN100 mm, garantindo adequada conexão hidráulica, resistência mecânica e durabilidade do sistema, além de facilitar operações de manutenção.

A relação dos materiais, conexões e peças necessárias à execução desta interligação está apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Lista de Peças - Interligação I.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.2.1	FLANGE AVULSO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (4,50 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.2	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (20,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
6.2.3	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 X 100 MM * (18,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.4	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=130 MM * (9,80 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.5	TUBO DE PVC RÍGIDO DEFOFO, DN= 100MM (DE= 118MM)	M	36,00
6.2.6	CURVA 11°15' COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (10,80 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.7	CURVA 45° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (12,90 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
6.2.8	CURVA 90° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (13,20 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Tabela 1. Lista de Peças - Interligação I.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.2.9	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.600 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.10	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=5.800 MM * (108,76 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.11	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (11,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.12	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=350 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.13	TOCO COM FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.2.14	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	9,00

II. Interligação do poço externo ao reservatório projetado - DN100 mm

Refere-se à tubulação proveniente da rede do poço externo existente até o reservatório projetado. O trecho enterrado deverá ser executado em PVC DEFOFO DN100 mm, com extensão total de 42,00 m, dos quais 26,00 m encontram-se sob pavimento existente.

Na chegada ao reservatório, para subir até o bocal de interligação, deverá ser executado em tubulação de ferro fundido DN100 mm, garantindo resistência mecânica, durabilidade e adequada conexão hidráulica ao sistema.

A relação dos materiais, conexões e demais peças necessárias para a execução desta interligação está apresentada na tabela a seguir, permitindo o correto dimensionamento e montagem do sistema.

A relação dos materiais, conexões e peças necessárias à execução desta interligação está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Lista de Peças - Interligação II.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.3.1	FLANGE AVULSO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (4,50 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.3.2	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (20,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
6.3.3	TÊ COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 X 100 MM * (18,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.4	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (11,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.3.5	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=2.550 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.6	CURVA 90° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (13,20 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
6.3.7	TUBO DE PVC RÍGIDO DEFOFO, DN= 100MM (DE= 118MM)	M	42,00
6.3.8	CURVA 45° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (12,90 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.9	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.600 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.10	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=5.800 MM * (108,76 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.11	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=350 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

Tabela 2. Lista de Peças - Interligação II.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.3.12	TOCO COM FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.3.13	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	10,00

III. Interligação da saída do reservatório projetado até a tubulação de sucção do conjunto motor-bomba existente – DN 250 mm

Refere-se à tubulação de saída do reservatório projetado até a tubulação de sucção do conjunto motor-bomba existente no local. O trecho enterrado deverá ser executado em PVC DEFoFo DN 250 mm, com extensão total de 18,00 m, sendo 12,25 m localizados sob pavimento existente.

Tanto o trecho da saída do reservatório quanto a chegada na tubulação de sucção existente deverão ser executadas em ferro fundido DN 250 mm, garantindo adequada resistência mecânica, durabilidade e conexão hidráulica do sistema.

A relação dos materiais, conexões e demais peças necessárias para a execução desta interligação está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3. Lista de Peças - Interligação III.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.4.1	LUVA DE CORRER COM BOLSAS JUNTA MECÂNICA FERRO FUNDIDO DN=250 MM * (64,48 KG) PINTURA BETUMINOSA C/ACESSÓRIOS INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.4.2	TOCO COM FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=550 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.4.3	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM * (108,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
6.4.4	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 X 250 MM * (80,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.4.5	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=850 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.4.6	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM * (46,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.4.7	TUBO C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=1.450 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.4.8	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM * (108,00 KG), ACION. CABEÇOTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	2,00
6.4.9	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=145 MM * (28,80 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.4.10	TUBO DE PVC RÍGIDO DEFOFO, DN= 250MM (DE= 274MM)	M	18,00
6.4.11	CURVA 90° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=250 MM * (47,90 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.4.12	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=250 MM L=950 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00

IV. Interligação de recalque da cisterna existente para o reservatório projetado – DN 200 mm

Refere-se ao recalque da água da cisterna existente para o reservatório projetado, que será realizada por dois conjuntos motor-bomba projetados, operando em regime de reserva, com vazão de 157 m³/h.

O trecho enterrado da tubulação terá 30,00 m de extensão, dos quais 12,00 m estão sob pavimento existente, e deverá ser executado em PVC DEFoFo DN 200 mm. O barrilete das bombas e a chegada ao reservatório, deverão ser executados em ferro fundido DN 200 mm, garantindo resistência mecânica, durabilidade e operação segura do sistema.

Especificações técnicas dos conjuntos motor-bomba projetados

Deverão ser fornecidos e instalados 2 (dois) conjuntos motor-bomba, operando em regime de reserva, sendo cada conjunto com vazão de 157 m³/h e altura manométrica de 10 mca.

A bomba deverá ser do tipo centrífuga, de eixo horizontal, monoestágio, construída em material metálico de elevada resistência mecânica e à corrosão, com rotor fechado, adequada para operação contínua em sistemas de abastecimento de água.

O sistema de vedação deverá ser por selo mecânico, compatível com o fluido bombeado, garantindo estanqueidade e durabilidade. O eixo deverá ser em aço carbono ou material equivalente, com proteção contra desgaste na região de vedação.

O conjunto deverá ser montado sobre base metálica rígida, dotado de acoplamento flexível com proteção, assegurando alinhamento adequado e segurança operacional.

O acionamento será realizado por motor elétrico trifásico, com potência compatível com a operação da bomba (aproximadamente 10 cv), 4 polos, rotação nominal próxima de 1.750 rpm, frequência de 60 Hz, compatível com tensões usuais de alimentação (220/380/440 V), grau de proteção mínimo IP-55 e alto rendimento energético, conforme normas vigentes.

As conexões de sucção e recalque deverão ser flangeadas, conforme normas técnicas aplicáveis, compatíveis com os diâmetros da tubulação do sistema.

O conjunto deverá ser fornecido completo, incluindo todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento, devidamente montado, alinhado e testado, atendendo às normas da ABNT e demais regulamentações pertinentes.

A relação dos materiais, conexões e peças necessárias para a execução desta interligação será apresentada na Tabela 4.

Tabela 4. Lista de Peças – Interligação IV.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.5.1	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
6.5.2	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=2.550 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.3	CURVA 90° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (29,00 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.4	TUBO DE PVC RÍGIDO DEFOFO, DN= 200MM (DE= 222MM)	M	30,00
6.5.5	EXTREMIDADE BOLSA JE2GS - FLANGE PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=140 MM * (20,90 KG) PINTURA BETUMINOSA - INCLUSO ANEL DE BORRACHA NBR 7675 ÁGUA	UNID.	3,00
6.5.6	TÊ COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (47,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.7	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (66,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	6,00
6.5.8	CURVA 45° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (29,00 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.9	TUBO C/FLANGE PN10 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.550 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.10	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (221,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.11	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=250 MM * (32,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.12	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=150 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.13	JUNÇÃO 45° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 200 MM * (55,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.14	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE FERRO FUNDIDO DN=200 MM PN10 * (49,00 KG) - PINTURA EPOXI POLIAMIDA	UNID.	2,00
6.5.15	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.16	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (11,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.17	CURVA 45° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (26,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.18	VÁLVULA RETENÇÃO WAFER PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM FECH. RÁPIDO AXIAL, OBT. POLIURETANO, PINTURA EPOXI NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.19	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 150 MM PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA (podendo variar de acordo com o fabricante da bomba)	UNID.	2,00
6.5.20	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 X 80 MM * (25,60 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA (podendo variar de acordo com o fabricante da bomba)	UNID.	2,00
6.5.21	CONJUNTO MOTOR-BOMBA Q=157M ³ /H, AM=9,50MCA, 10 CV	UNID.	2,00
6.5.22	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 X 100 MM * (30,50 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.5.23	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=1.600 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.24	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=4.250 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.5.25	VÁLVULA PÉ DE CRIVO, DN 200 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID.	1,00
6.5.26	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	2,00
6.5.27	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	2,00
6.5.28	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	27,00

Tabela 4. Lista de Peças – Interligação IV.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.5.29	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 (PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS GALVANIZADOS E VEDAÇÃO BORRACHA) - PARAFUSOS PASSANTES 20 CM	CONJ.	2,00

V. Interligação do poço projetado – DN 100 mm

Refere-se a tubulação de recalque do poço projetado a ser implantado na área com destino até o reservatório metálico projetado de 500 m³.

O trecho enterrado da rede deverá ser constituído por tubos em PVC PBA DN 100 mm, Classe 20, com extensão total de 78,00 metros.

A tubulação aparente de subida ao reservatório deverá ser executada em ferro fundido, também com diâmetro nominal DN 100 mm, garantindo resistência mecânica e adequada conexão à estrutura do reservatório.

A relação dos materiais, conexões e peças necessárias para a execução desta interligação será apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Lista de Peças - Interligação V.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.7.1	TOCO COM FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.2	TOCO COM FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=350 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.3	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (11,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.4	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=5.800 MM * (108,76 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.5	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=100 MM L=1.600 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.6	CURVA 90° COM BOLSAS JE2GS FERRO FUNDIDO DN=100 MM * (13,20 KG) PINTURA BETUMINOSA E ANÉIS DE BORRACHA INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.7	ADAPTADOR PVC DE=110 MM PARA LIGAR PONTA DE PVC A BOLSA DE FERRO FUNDIDO ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.8	TOCO COM FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=150 MM L=200 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.9	FLANGE CEGO PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=150 MM * (7,20 KG) PINTURA BETUMINOSA ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.7.10	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=100 PN10 AÇO GALV D=5/8" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	4,00
6.7.11	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=150 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=2 3/4" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	1,00
6.7.12	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	78,00

VI. Extravasor, limpeza e esperas do reservatório projetado

Refere-se as conexões hidráulicas da tubulação de limpeza e extravasor do reservatório metálico projetado com capacidade de 500 m³.

O extravasor deverá ser constituído por tubulação em ferro fundido com diâmetro nominal DN 200 mm, assim como a rede de limpeza. Além disso, conforme citado

anteriormente, o deverão ser previstas duas saídas de espera com DN 200 mm e uma entrada de espera com DN 150 mm.

Nas duas saídas de espera deverão ser instalados registros de gaveta DN 200 mm, com a finalidade de permitir o isolamento.

Para atendimento às descargas de limpeza e extravasão, será executada uma estrutura em concreto denominada Caixa para Extravasor e Limpeza do Reservatório, destinada ao recebimento, direcionamento e controle desses fluxos, bem como à facilitação de inspeções e manutenções periódicas.

A partir dessa caixa, deverá ser implantada uma tubulação enterrada em tubo de PVC PBA DN 100 mm, Classe 15, com extensão total de 24,00 metros, destinada à condução da água até uma canaleta de concreto projetada.

A relação dos materiais, conexões e peças necessárias para a execução destas interligações está apresentada na Tabela 6.

Tabela 6. Lista de Peças - Interligação VI.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6.6.1	TUBO C/FLANGE PN10/16 E PONTA FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=150 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	4,00
6.6.2	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=500 MM * (43,00 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.6.3	CURVA 90° COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (28,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.6.4	TUBO C/FLANGES PN10/16 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=5.800 MM * (221,84 KG) PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.6.5	TOCO COM FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM L=300 MM PINTURA BETUMINOSA, ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	1,00
6.6.6	VÁLVULA GAVETA C/FLANGES PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (66,00 KG), ACION. VOLANTE, CUNHA DE BORRACHA, MÉTRICA CHATA, PINTURA EPOXI EM PÓ NBR 14968 ÁGUA/ESGOTO	UNID.	3,00
6.6.7	FLANGE CEGO PN10 FERRO FUNDIDO DN=200 MM * (11,00 KG) PINTURA BETUMINOSA - ACESSÓRIOS NÃO INCLUSOS NBR 7675 ÁGUA	UNID.	2,00
6.6.8	ACESSÓRIOS PARA FLANGE DN=200 PN10 AÇO GALV D=3/4" X L=3 1/2" 8 CJ (PARAFUSO, PORCA E ARRUELA) NORMA 0100-400-E027 FL3/3	CONJ.	10,00
6.6.9	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	24,00

NOTA: todos os materiais empregados deverão atender às normas da ABNT aplicáveis, assegurando durabilidade, eficiência hidráulica e facilidade de manutenção do sistema.

✓ Mão de obra

A execução das interligações deverá ser realizada por equipe técnica qualificada, composta por profissionais capacitados para assentamento de tubulações e montagem de

conexões hidráulicas. Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme o projeto e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, destacando-se:

- NBR 17015:2023 - Execução de obras lineares de água e esgoto;
- NBR 12218:2017 - Redes de distribuição de água;
- NBR 7675:2022 - Tubos e conexões de ferro fundido dúctil;
- Diretrizes de segurança das NR-18, NR-33 e NR-35, conforme aplicabilidade.

Para a instalação dos trechos aéreo, será necessário utilizar equipamento de içamento, como guindauto (munck) ou guindaste, garantindo correto posicionamento das tubulações, segurança operacional e integridade dos materiais.

Todos os procedimentos deverão respeitar os padrões de execução e segurança exigidos pela Contratada, assegurando conformidade técnica e operacional.

✓ **Caixas enterradas e canaleta de concreto**

Caixas 1, 2 e Caixa para extravasor e limpeza

Fornecimento e execução de caixas retangulares em alvenaria estrutural de concreto, com dimensões conforme projeto. As alvenarias deverão ser executadas com blocos estruturais 19 x 19 x 39 cm, Fbk \geq 4,5 MPa (NBR 6136), utilizando blocos inteiros, respeitando modulação, aprumo e nivelamento das fiadas.

A primeira fiada deverá ser ancorada ao piso com barras de aço \varnothing 8 mm, espaçadas conforme projeto, garantindo rigidez da base. Concluída a alvenaria, as paredes deverão ser revestidas interna e externamente com chapisco e reboco.

O fundo das caixas deverá ser em concreto, prevendo drenos para evitar acúmulo de água, constituídos por perfurações preenchidas com brita. As caixas não deverão possuir tampas, permanecendo abertas para operação e manutenção conforme projeto.

As caixas deverão ser fornecidas completas, com todas as conexões e elementos necessários ao funcionamento, atendendo às normas técnicas vigentes, garantindo resistência, durabilidade e operação adequada.

Canaleta de concreto

Fornecimento e execução de canaleta de concreto armado, parcialmente enterrada, conforme dimensões e traçado definidos em projeto. A execução deverá contemplar todos os serviços preliminares, incluindo limpeza, nivelamento e preparo da área de assentamento, escavação, remoção de materiais soltos e compactação do solo de base, garantindo estabilidade da fundação da canaleta.

A forma da canaleta será executada em madeira serrada, com espessura mínima de 25 mm, permitindo moldagem adequada do concreto e contornos precisos. A armadura será composta por aço CA-60, com diâmetro de 5 mm, posicionada de acordo com o projeto, garantindo resistência à tração e durabilidade da estrutura.

O concreto empregado será de classe Fck 20 MPa, dosado e aplicado conforme normas técnicas vigentes, com cura adequada para atingir a resistência especificada. A superfície interna da canaleta deverá ser impermeabilizada, assegurando proteção, prevenindo desgaste prematuro ou vazamentos.

Todos os serviços deverão atender às normas técnicas aplicáveis e às boas práticas de execução de estruturas de concreto armado, garantindo resistência, durabilidade e operação segura da canaleta.

6.7. ABRIGO DAS BOMBAS

Fornecimento e execução de abrigo para abrigo do conjunto motor-bomba responsável pelo recalque da cisterna existente para o reservatório projetado.

A fundação será composta por quatro brocas de concreto com diâmetro de 30 cm e profundidade mínima de 1,50 m. Os pilares serão em concreto armado Fck 25 MPa, com armadura longitudinal em aço CA-50 Ø 10 mm e estribos em aço CA-60 Ø 5 mm. No topo, serão executadas vigas de concreto armado com as mesmas especificações de material e armadura. As formas para pilares e vigas serão em chapa de madeira compensada resinada.

A cobertura será constituída por estrutura em madeira, apoiada nas vigas, e revestida com telhas de fibrocimento com espessura de 6 mm, garantindo proteção contra intempéries.

Todos os serviços deverão ser executados conforme normas técnicas vigentes, assegurando resistência, durabilidade e segurança operacional do abrigo e do conjunto motor-bomba.

NOTA: todos os serviços e materiais relacionados a elétrica, telemetria, aterramento e SPDA serão de responsabilidade do SAAE, tanto o fornecimento quanto instalação, inclusive o painel elétrico de acionamento dos conjuntos motor-bombas.

7. PRODUTOS E RESULTADOS

A empresa CONTRATADA deverá apresentar a versão digital em forma de Relatório dos itens executados nos prazos descritos no Cronograma Físico-Financeiro, por meio eletrônico, ao SAAE. As versões de cada produto passarão por análise que deverá, por sua vez, encaminhar eventuais necessidades de correção/complementação, também por meio eletrônico.

A referida análise subsidiará o parecer técnico que indicará, à CONTRATADA, as adequações e complementações necessárias, ou a aprovação das medições.

Os itens previstos neste documento deverão ser apresentados no formato de Relatórios que demonstrarão o desenvolvimento dos trabalhos através da inclusão no texto, ou em anexos, conforme o caso, das descrições, formulários, planilhas, mapas, desenhos de projeto, questionários, fotografias, gravações, material de apresentação, atas, e todas as formas de registro possíveis das atividades e ações desenvolvidas.

Os relatórios deverão ser autoexplicativos, independentemente de consultas aos anexos, que serão referidos como fontes para análise de detalhes dos resultados ali apresentados.

Em cada relatório deverão ser comprovadas, no mínimo, as atividades previstas para o período respectivo, observados os prazos estabelecidos pelo Cronograma Físico-Financeiro.

Os produtos, após aprovados, deverão ser apresentados em língua portuguesa lida e falada no Brasil e entregues em vias impressas coloridas, em papel sulfite branco, tamanho A4, e também em meio digital (CD-ROM ou DVD). Os textos e planilhas dos relatórios deverão ser elaborados nos formatos PDF e em arquivos em formatos editáveis, em Word e/ou Excel (versões atualizadas), na fonte Arial, tamanho 11 e orientando-se pelas regras da ABNT.

Os documentos emitidos deverão conter a relação dos técnicos participantes de sua elaboração.

A aprovação dos Produtos, por parte da supervisão, não exime a CONTRATADA da responsabilidade técnica pelos trabalhos.

Os produtos serão entregues a CONTRATADA em conformidade com cronograma físico-financeiro.

É obrigatória a apresentação da(s) ART(s) de execução.

8. PRAZO

Os trabalhos especificados deverão ser realizados no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar do aceite da Ordem de Serviço que será emitida pelo setor de engenharia do SAAE, conforme cronograma de execução apresentado juntamente com a planilha de orçamento.

Os pagamentos serão liberados após aprovação das atividades realizadas e de acordo com cronograma de desembolso em anexo. Todos os relatórios deverão conter a descrição das atividades desenvolvidas e da execução realizada. Os relatórios a serem entregues deverão estar assinados pelo coordenador da CONTRATADA. O pagamento será realizado mediante a entrega de cada atividade especificada deste TR, planilha orçamentária e respectiva aprovação.

9. PREÇO GLOBAL

A despesa total estimada de R\$ 1.455.604,62 (um milhão e quatrocentos e cinquenta e cinco mil e seiscentos e quatro reais e sessenta e dois centavos).

A planilha de orçamento apresentada em anexo foi elaborada de acordo com as referências contidas em Tabela de Preços: SABESP referente ao mês 11/2025, SINAPI 02/2026, CDHU 11/2025 e Cotações Comerciais.

O BDI principal de 26,44% foi aplicado conforme tabela de BDI anexa.

Os serviços e mão de obra da tabela SABESP já contemplam BDI padrão de 28%, para esses itens, foi suprimido o BDI padrão e substituído pelo BDI calculado de 26,44%, garantindo uniformidade na aplicação do índice.

10. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O SAAE, através do setor de Engenharia, fornecerá à empresa CONTRATADA todo o material técnico disponível, incluindo informações pertinentes a execução do objeto, bem como colocará sua equipe técnica à disposição para fornecer orientações e considerações relevantes às necessidades do município.

Os serviços serão acompanhados pela equipe técnica do SAAE, que poderá, a qualquer momento, solicitar a paralisação ou ajustes nos trabalhos caso as entregas não estejam em conformidade com o Memorial Descritivo ou apresentem soluções que não atendam à realidade operacional do sistema de esgotamento sanitário.

A fiscalização do SAAE poderá realizar vistorias nos locais indicados pela CONTRATADA para verificar a precisão das informações coletadas e questionar a

metodologia utilizada. Caso sejam identificadas inconsistências ou ajustes necessários, a empresa deverá apresentar soluções adequadas a contar do recebimento da solicitação formal.

Para quaisquer intervenções físicas decorrentes do projeto, deverão ser observadas todas as normas técnicas da ABNT e realizadas mediante agendamento prévio junto ao SAAE, com mínimo de 07 (sete) dias úteis de antecedência, de forma a evitar imprevistos e garantir a segurança do sistema local.

Se houver necessidade de interrupção parcial do sistema de coleta, tratamento, armazenamento e distribuição de água local, para inspeções, medições hidráulicas ou testes operacionais, o procedimento deverá ser previamente comunicado à equipe técnica fiscal do SAAE, garantindo planejamento adequado e mínima interferência na operação do sistema de esgotamento sanitário.

11. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

Será de total responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os equipamentos de segurança necessários para seus funcionários, devendo atender integralmente às legislações vigentes, considerando o tipo de serviço e os riscos envolvidos.

O técnico de segurança do SAAE fiscalizará as condições de trabalho dos funcionários da empresa CONTRATADA e, caso sejam identificadas irregularidades, comunicará ao Engenheiro fiscal do SAAE, que poderá determinar a imediata paralisação dos serviços e aplicar as penalidades estipuladas em contrato.

A empresa CONTRATADA deverá prever e fornecer todos os equipamentos necessários para a execução dos serviços, incluindo ferramentas manuais, equipamentos de medição, bem como quaisquer equipamentos pesados necessários para transporte ou locomoção interna durante a execução das atividades.

12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Os documentos a serem exigidos para fins de qualificação técnica da empresa licitante são:

- a)** Prova de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) da empresa licitante.
- b)** Prova de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) de seus Responsáveis Técnicos.

- c) Comprovação de que o (s) responsável técnico (s) indicado (s) no pertence (em) ao quadro permanente da empresa, devendo ser comprovado seu vínculo com a apresentação da carteira de trabalho, ou, a apresentação do contrato social ou, através da apresentação de contrato de trabalho devidamente com firma reconhecida, em vigor na data limite para entrega das propostas ou ainda através de contrato de prestação de serviços com profissional autônomo, conforme Súmula 25 do TCE-SP.
- d) Possuir em seu quadro 01 (um) Profissional com formação em Engenharia Civil e 01 (um) Profissional com formação em Engenharia Mecânica, com atribuições de acordo com a Resolução emitida pelo Confea nº 218, ou do CAU, devendo comprovar a qualificação de seus Profissionais mediante a apresentação de atestados. As parcelas de maior relevância técnica para comprovação de capacidade Profissional acima mencionados mediante apresentação de Atestados de Capacidade Técnica devidamente acervados (CAT), estão demonstrados no quadro abaixo:

<u>Descrição dos itens das parcelas de maior relevância técnica</u>
Implantação de serviços de construção de base de apoio com execução de estruturas em concreto armado, incluindo fornecimento, corte, dobra e montagem de armaduras em aço CA-50 e concretagem estrutural com a aplicação de concreto FCK 30MPa
Implantação de Reservatório metálico apoiado de 500m ³ com fornecimento e montagem das estruturas, jateamento abrasivo, impermeabilização anticorrosiva e pintura epóxi
Execução de serviços de interligações hidráulicas em redes de distribuição DN 100 mm, com fornecimento de todas as peças e componentes

Para a comprovação operacional, a empresa licitante deverá apresentar experiências anteriores, em Atestados devidamente Acervados (CAO), em atendimento ao Art. 67, inciso II, §§ 1º e 2º da Lei Federal nº 14.133/21. Os quantitativos e as parcelas de maior relevância técnica para comprovação de capacidade técnica operacional acima mencionada estão demonstrados no quadro abaixo:

<u>Descrição dos itens das parcelas de maior relevância técnica</u>
Implantação de serviços de construção de base de apoio com execução de estruturas em concreto armado, incluindo fornecimento, corte, dobra e montagem de armaduras em aço CA-50 e concretagem estrutural com a aplicação de concreto FCK 30MPa
Implantação de Reservatório metálico apoiado de 500m ³ com fornecimento e montagem das estruturas, jateamento abrasivo, impermeabilização anticorrosiva e pintura epóxi
Execução de serviços de interligações hidráulicas em redes de distribuição DN 100 mm, com fornecimento de todas as peças e componentes

Nota: A exigência de atestados regularmente emitidos pelo Conselho Profissional competente é indispensável para demonstração de capacidade técnica profissional e operacional de serviços similares de complexidade equivalente ou superior para execução dos serviços descritos neste Memorial Descritivo, sendo que as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto destacados acima encontram amparo legal no artigo 67, inciso II, §1º, da Lei Federal nº14.133/2021.

13. GARANTIA DOS SERVIÇOS

A responsabilidade da CONTRATADA estende-se desde o início da execução da obra até a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, a ser lavrado pela fiscalização desta Autarquia.

Adicionalmente, a CONTRATADA será responsável pela garantia da execução da estrutura, dos serviços de pintura e do tratamento da superfície metálica pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

14. DISPOSIÇÕES FINAIS

A CONTRATADA compromete-se expressamente a executar os serviços em estrita observância ao Memorial Descritivo e as exigências técnicas pertinentes ao objeto.

O contrato atenderá aos termos do Edital, seus Anexos e da Proposta vencedora que do mesmo farão parte integrante.

Por conta exclusiva da CONTRATADA correrão todos os ônus, tributos, taxas, impostos, encargos, contribuições ou responsabilidades outras quaisquer, sejam de caráter trabalhista, acidentário, previdenciário, comercial ou social e outras que sejam de competência fazendária ou não e os saldará diretamente junto a quem de direito, sem prejuízo da eventual retenção e recolhimento pelo SAAE por expressa disposição legal ou contratual.

Os serviços serão fiscalizados por funcionários do SAAE, o que não eximirá a responsabilidade da CONTRATADA e de seu engenheiro responsável pelo cumprimento total de suas obrigações, que poderão, mediante instruções por escrito, exigir, sustar, determinar e fazer cumprir o que determina as exigências do Edital.

A CONTRATADA deverá recolher e apresentar a ART referente ao contrato, bem como a ART dos engenheiros contratados por ela e que ficarão responsáveis pela fiscalização dos serviços, e apresentar tal documentação antes de se iniciarem os serviços.

Sempre que for convocada para esclarecimentos a CONTRATADA deverá comparecer sob pena de assumir o ônus pelo não cumprimento.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados ao SAAE e ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo, pela execução ou inexecução do objeto da licitação; respondendo civil e criminalmente pelos acidentes que venha a acontecer no local, tanto a seus funcionários quanto a terceiros.

Em nenhum momento a empresa vencedora transferirá à terceiros as incumbências do contrato, sem aprovação prévia do SAAE. Nenhuma transferência mesmo autorizada pela contratante isentará a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais e legais.

Candido Mota 20 de março de 2026.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Rodrigo Akira Kaibara Endo', is positioned above the printed name.

Rodrigo Akira Kaibara Endo

Engenheiro Civil

CREA/SP nº 5070483790