



24120300058251



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA
DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA RECUPERAÇÃO DA
REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO HOSPITAL DA
BRIGADA MILITAR DE PORTO ALEGRE**

Junho - 2025

PROA 24/1203-0005825-1

Departamento de Saúde
Hospital da Brigada Militar

Órgão: SSP - BRIGADA MILITAR





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

O presente Termo de Referência estabelece as orientações necessárias para a contratação de empresa especializada de Engenharia e/ou Arquitetura para a Recuperação da rede de abastecimento de água do HBM, situado na Rua Castro de Menezes, 155 – Porto Alegre – RS na modalidade de contratação por preço global.

2. MOTIVAÇÃO

Conforme justificado no PROA 24/1203-0005825-1 (folhas 22 e 23) a estrutura física de abastecimento de água do hospital está em estado avançado de deterioração, pois ao longo dos anos apenas manutenções pontuais foram realizadas nos equipamentos, conexões, tubulações e reservatórios de água.

O Centro de Obras realizou diligência técnica constatando a necessidade da intervenção na rede hidráulica e nos reservatórios de água potável, para que seja adotada uma solução técnica com maior eficiência nos aspectos de vida útil e manutenibilidade.

Outro aspecto relevante, identificamos uma situação de risco à saúde dos ocupantes do Hospital em função do deslocamento do revestimento interior dos reservatórios e contato da água com a armadura da estrutura, com potencial risco para a potabilidade da água de consumo humano.

Portanto, justifica-se a contratação de empresa especializada para execução dos serviços de manutenção no sistema de abastecimento de água dos reservatórios inferiores e superiores do HBMPA, sob pena de interdição completa da prestação dos serviços assistências de saúde devido ao iminente colapso da rede hidráulica que está constantemente pressurizada, além de contribuímos para a valorização dos bens públicos, atendimento à legislação e preservação do patrimônio da Brigada Militar.

3. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Por se tratar de um serviço de recomposição do sistema, as dimensões das tubulações devem ser mantidas conforme as bitolas atuais.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Deverão ser realizadas as seguintes intervenções:

- Recuperação estrutural dos reservatórios inferior e superior, que apresentam pontos de degradação com armadura exposta;
- Recomposição do revestimento interno dos reservatórios e impermeabilização das paredes e teto;
- Substituição completa da tubulação atual de entrada e saída de água dos reservatórios (até o ponto de conexão com as prumadas), bem como suas conexões e demais itens que compõe o sistema de alimentação dos reservatórios. Substituição do material aço galvanizado por PVC soldável que atenda aos requisitos da NBR 5648/2018 e NBR 5626;
- Recuperação e retificação dos motores das duas bombas de recalque que atualmente não estão em condições de funcionamento;
- Instalação eletroeletrônica dos equipamentos no quadro de comando automatizado;
- Instalação de um reservatório provisório de 5000 litros para a não interrupção das atividades.

Obs.: Não faz parte do escopo a substituição das prumadas dos ramais do prédio, no entanto, é de responsabilidade da Contratada a adequada conexão da tubulação nova nas prumadas existentes, com utilização de conexões específicas.

3.1. Escopo dos serviços

3.1.1. Administração de obra

Custos com Administração de Obra (Arquiteto/Engenheiro e Mestre).

3.1.2. Instalação e Mobilização

Custos com locação de container, placa de obras e reservatório provisório. Para manutenção das atividades hospitalares durante a realização dos serviços, deverá ser instalado um reservatório temporário de poliéster de 5000 litros e tubulação de alimentação de 60 mm, em PVC soldável, conforme itens da planilha de custos.





24120300058251



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Este sistema deverá ser implantado em local a ser definido pela Administração e será desmobilizado após o aceite definitivo dos serviços pela fiscalização.

3.1.3. Transportes e carretos

Movimentação do entulho e retirada.

3.1.4. Demolições

Destacamento da camada de argamassa comprometida nas superfícies internas dos reservatórios, bem como remoção da camada de concreto ao redor das armaduras expostas, deixando 1,5 cm livre em todo contorno da armadura.

Remoção de todo o material impermeabilizante existente.

3.1.5. Impermeabilização

Recomposição do revestimento interno dos reservatórios e impermeabilização das paredes e teto.

O serviço deve ser realizado em atendimento à ABNT NBR 9574 — Execução de Impermeabilização, bem como à NR-18 — Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NR-33 – Segurança e saúde no trabalho em espaços confinados.

Os produtos impermeabilizantes para uso em contato com água potável de consumo humano têm que atender à NBR 12.170 — Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização. Dessa maneira, **a empresa Contratada deverá realizar o ensaio de potabilidade com corpo de prova**, conforme orientado na referida norma, sob supervisão da Fiscalização.

Impermeabilização rígida

O reservatório inferior deverá ser impermeabilizado com **argamassa polimérica** em 4 demãos cruzadas, que resista a pressões positivas e negativas. Para proteção de condensação o teto também deverá ser impermeabilizado.

O produto deve ser atóxico para não alterar a potabilidade da água e atender à NBR 11905: Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros, NBR 12171: Aderência aplicável em sistema de





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

impermeabilização composto por cimentos impermeabilizantes e polímeros e NBR 15885: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização.

Sugestões comerciais: Denvertec 100, Sikatop 107, Viaplus 1000 ou similar.

Impermeabilização flexível

O reservatório superior deverá ser impermeabilizado com **Impermeabilizante líquido, à base de resinas acrílicas elastoméricas em emulsão aquosa** em 4 demãos cruzadas. Para proteção de condensação o teto também deverá ser impermeabilizado.

O produto deve ser atóxico para não alterar a potabilidade da água e atender à NBR 15.5885: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização, NBR 12.170 Materiais de impermeabilização Determinação da potabilidade da água após o contato, Portaria 518 do Ministério da Saúde Potabilidade da água e NBR 9.574 – Impermeabilização – Execução.

Para ancoragem da impermeabilização no substrato, recomenda-se a utilização de primer com consumo de 300 a 500 g/m² sobre o substrato, deixando-o curar por pelo menos 12 horas.

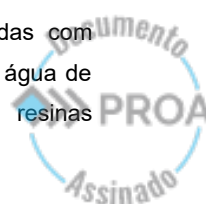
Após a primeira demão do impermeabilizante elastomérico, ainda úmido, será aplicada a tela de poliéster para reforço mecânico, complementado pelas 3 demãos cruzadas posteriores.

Sugestões comerciais: ICOPER POT ou similar e primer ICOFORCE para ancoragem.

Recomendações gerais

O preparo do substrato deverá ser cuidadoso com a eliminação de qualquer broca ou rebarba na superfície. Pontos de fissura devem ser reparados com calafetação com mástique a base de poliuretano.

Nichos e falhas de concretagem deverão ser escareadas e tratadas com argamassa de cimento e areia média peneirada, traço 1:3, utilizando água de amassamento composta com uma parte de adesivo a base de resinas sintéticas.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Toda tubulação passante deverá estar firmemente fixada nos seus locais, utilizando argamassa tipo grout.

Todos os cantos e arestas vivas deverão ser arredondados em meia cana com raio de curvatura de 8 cm. Nestes locais, assim como pontos de passagem de tubulação será aplicado reforço com tela de poliéster 75 gramas/m², malha 1 mm x 1 mm), com larguras de 20 cm.

Ao final as superfícies serão lavadas com hidrojateamento com cloro e escova de aço para limpeza profunda e completa.

A empresa Contratada deverá realizar o ensaio de potabilidade com corpo de prova, conforme orientado na NBR 12.170, sob supervisão da Fiscalização.

A empresa Contratada deverá realizar teste de estanqueidade durante 72 h somente 10 dias após o término da última demão.

As etapas do processo de impermeabilização devem respeitar a recomendação dos manuais técnicos dos fabricantes.

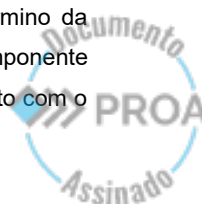
3.1.6. Recuperação Estrutural

A estrutura de concreto dos reservatórios deverá ser recuperada com os pontos de armadura exposta tratados.

Promover o serviço de hidrojateamento, para a remoção do substrato deteriorado, contaminado ou danificado, preparando a superfície para receber a intervenção de reparo.

Remover o concreto ao redor da armadura com oxidação, deixando um espaço livre de 1,5 cm e efetuar a limpeza rigorosa das armaduras com escova de cerdas de aço ou lixa, para a retirada de todo o traço de oxidação.

O tratamento da armadura será realizado por 2 demãos de conversor de ferrugem TF7 ou similar com pincel, com cura de 60 minutos entre demãos. Nos trechos onde a armadura foi comprometida em mais de 1/3 da seção, deverá ser realizado reforço da armadura. Após 2 horas após o término da segunda demão, aplicar, composto de revestimento polimérico bicomponente formando uma película uniforme na armadura e na sua base em contato com o





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

concreto firme. A espessura final aproximada do revestimento polimérico deve ser de 1 a 2 mm.

Para o recobrimento, aplicar ponte de aderência composta por nata de cimento e adesivo polimérico de alto rendimento para chapiscos e argamassas, diluído em água na proporção 1:1, em seguida, aplicar argamassa cimentícia, polimérica, monocomponente, de consistência tixotrópica, aplicação manual pressionando o produto contra o substrato do centro para as bordas do reparo, em camadas de 10 a 25 mm de espessura, evitando qualquer vazio na aplicação.

3.1.7. Retificação e reparo de bombas

Deverá ser realizada a recuperação e retificação dos motores das duas bombas de recalque de 20 CV que atualmente não estão em condições de funcionamento.

O serviço deve contemplar as seguintes atividades:

- Desmontagem completa;
- Inspeção de componentes, com substituição das peças desgastadas;
- Retífica dos componentes;
- Troca de fluidos, regulagem de rotação do motor, reaperto de estrutura;
- Limpeza e lubrificação;
- Remontagem;
- Testes de compressão e fluxo;
- Instalação das motobombas no quadro de comando eletroeletrônico.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

3.1.8. Rede de abastecimento

Por se tratar de um serviço de recomposição do sistema, as dimensões das tubulações devem ser mantidas conforme as bitolas atuais.

Faz parte do escopo a substituição completa da tubulação atual de entrada e saída de água dos reservatórios (até o ponto de conexão com as prumadas), bem como suas conexões e demais itens que compõe o sistema de alimentação dos reservatórios. Os quantitativos estão descritos na planilha de custos.

A Contratada deverá fornecer e assentar **tubos e conexões de PVC rígido soldável**, linha hidráulica, destinado à instalações de água fria, que atendam aos requisitos da NBR 5648 e NBR 5626;

Para evitar o comprometimento da eficiência do sistema, só será permitida a aplicação de tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante;

As tubulações deverão ser devidamente ancoradas e fixas por meio de colchões de alvenaria, braçadeiras e tirantes metálicos;

Todas as canalizações de água depois de montadas deverão ser submetidas à prova de estanqueidade, feitas com água sob pressão entre 6 e 8 kgf/cm². Este teste deverá ser feito durante seis (6) horas, com suporte de manômetro com calibragem para 10 kgf/cm² e precisão de 0,2 kgf/cm² dotado de registro de 3 vias para purga de ar, devidamente aferido pelo INMETRO.

3.1.9. Serviços complementares

Limpeza da obra;

Todos os serviços deverão possuir anotação de responsabilidade técnica (ART ou RRT). Deve-se considerar que sua emissão e posterior pagamento já estão inclusos no presente objeto.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1. Responsabilidade Técnica

A responsabilidade pela execução da obra será da CONTRATADA. Todos os serviços deverão ser elaborados por profissionais legalmente habilitados pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e deverão emitir a respectiva Anotação/ Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT).

4.2. Coordenação e Fiscalização dos Serviços

A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional de classe (CAU e/ou CREA) do profissional responsável que executou o serviço, para cada serviço ou projeto, na entrega final dos mesmos, ficando as despesas decorrentes destes ou outros emolumentos e taxas a cargo da mesma.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Prazo de entrega do serviço será de **60 (sessenta dias)** contados da emissão da Ordem de Início.

6. VISITA TÉCNICA

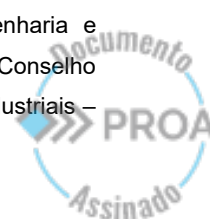
A Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá (não obrigatório) visitar o local do objeto para tomar conhecimento de todas as informações e das condições locais. A visita técnica poderá ser agendada de segunda a sexta-feira, pelo telefone (51) 985850041 com o responsável pelo acompanhamento, Arq. Luís Eduardo Flório do Centro de Obras da BM.

Em caso de optar por não realizar a visita técnica, a empresa licitante deve declarar formalmente que tem conhecimento pleno das condições do local de execução da obra.

7. CONDIÇÕES PARA HABILITAÇÃO E CONTRATAÇÃO

Os serviços serão prestados por empresa especializada com profissionais legalmente habilitados, com registro no CREA-RS ou CAU-RS, comprovado através de:

- Certidão de registro da pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA do Estado de origem, domicílio ou sede do licitante, no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou no Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT;





24120300058251



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

- Comprovação de capacidade técnico-operacional do licitante, através de um ou mais atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada e correspondente Certidão de Acervo Técnico – CAT registrados no CREA/CAU, em nome do licitante, relativo à execução de obra de engenharia (mínimo 30% do objeto), com os serviços descritos a seguir e suas respectivas **áreas mínimas comprovadas** por atestados de capacidade registrados no órgão de conselho:
 - Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica: **300 m² de superfície;**
- Comprovação de capacidade técnico-profissional do (s) responsável (is) técnico (s) e/ou membros da equipe técnica executante, que deverá demonstrar experiência na execução dos seguintes serviços com suas respectivas áreas mínimas comprovadas por atestados de capacidade registrados no órgão de conselho:
 - Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica: **300 m² de superfície;**

Subcontratação

É vedada a subcontratação.

Garantia

Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional, conforme Lei Estadual nº. 12.385/2005, onde é obrigatória a exigência de apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional das Empresas de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nas obras, projetos e serviços contratados pelo poder público estadual. Este seguro visa cobrir os riscos inerentes à atividade do levantamento cadastral, devendo ser apresentado o comprovante de emissão da apólice vinculado à ART/RRT do profissional responsável pelo serviço;

A Contratada deverá prestar garantia no valor de 5% (cinco por cento) do valor total contratado, em uma das modalidades previstas nos arts. 96 e 98 da Lei nº 14.133/2021:

- Caução em dinheiro;
- Seguro-garantia;
- Fiança bancária.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

8. CRITÉRIOS COMPLEMENTARES

Sustentabilidade

A CONTRATADA deverá apresentar, previamente ao início das atividades, **Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)**, em conformidade com as legislações municipal, estadual e federal pertinentes, contendo:

- Classificação, quantificação e destinação final de resíduos;
- Procedimentos de segregação e acondicionamento;
- Medidas de mitigação de impactos ambientais e de saúde pública;
- Indicar no Plano que os resíduos sujeitos a logística reversa (tintas, lâmpadas, eletrônicos) devem ser devolvidos aos fabricantes ou pontos de coleta homologados, com apresentação de comprovante.

Os resíduos sujeitos à logística reversa, como tintas, solventes, lâmpadas, eletrônicos e materiais contaminantes, deverão ser destinados aos fabricantes ou pontos de coleta licenciados, com apresentação dos comprovantes de entrega à fiscalização. O descumprimento destas obrigações sujeitará a contratada às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

A CONTRATADA deverá promover a redução dos impactos negativos dos RS gerados no ambiente e na saúde humana utilizando, preferencialmente, materiais que atendam à ABNT NBR 15.448-1 e 15.448-2;

Segurança e Qualidade

Qualquer material de construção adotado que não possua certificação Inmetro ou laudo de desempenho emitido por laboratório de ensaio acreditado, deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização;

9. RESPONSÁVEL PELO CONTRATO

Responsável: **FABIANO PALUDO RIEGER – TC PM**

Telefone: (51) 985850041

E-mail: co@bm.rs.gov.br

10. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

Menor preço.





24120300058251



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

11. REGIME DE CONTRATAÇÃO

Empreitada por preço global.

12. PREÇO DE REFERÊNCIA

R\$ 198.340,11 (cento e noventa e oito mil, trezentos e quarenta reais, onze centavos).

Porto Alegre, 03 de junho de 2025.

Arq. Luís Eduardo Flório
CAU A29468-3, ID 4818377-1
Centro de Obras da Brigada Militar

