6 REGIMENTO DE CAVALARIA BLINDADO/RS

Estudo Técnico Preliminar 106/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 64667.008352/2026-08

2. Descrição da necessidade

2.1. A presente contratação decorre da necessidade de adequação da infraestrutura dos banheiros destinados aos alunos do Curso de Formação e Graduação de Sargentos (CFGS) do 6º Regimento de Cavalaria Blindado, mediante implantação de sistema central de aquecimento de água a gás GLP no segundo banheiro, substituindo o atual sistema de chuveiros elétricos por solução mais eficiente, segura e adequada ao atendimento coletivo.

2.2. A implantação do sistema central de aquecimento permitirá proporcionar melhores condições de habitabilidade aos militares em formação, especialmente nos períodos de temperaturas mais baixas, além de contribuir para a redução da sobrecarga do sistema elétrico e para a melhoria da eficiência operacional das instalações.

2.3. A contratação deverá contemplar o fornecimento integral dos equipamentos principais, materiais, acessórios, projeto executivo, mão de obra especializada e execução dos serviços necessários à instalação, montagem, interligações hidráulicas e da rede de gás GLP, instalação das duchas, testes operacionais e entrega do sistema em pleno funcionamento.

2.4. A solução deverá atender a 10 (dez) pontos de banho, com possibilidade de utilização simultânea, mediante sistema composto por 03 (três) aquecedores a gás GLP operando em cascata, 01 (um) pressurizador hidráulico e 01 (uma) central automática de GLP devidamente dimensionada.

2.5. A central de GLP deverá possuir capacidade de vaporização mínima de 10,3 kg/h, com dimensionamento técnico compatível com a demanda simultânea dos pontos de banho e com a capacidade máxima estimada do conjunto de aquecedores.

2.6. A não realização da contratação manterá o atual sistema de chuveiros elétricos, comprometendo a eficiência operacional, o conforto dos militares em formação e o adequado funcionamento das instalações sanitárias, além de impedir a modernização pretendida pela Administração.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Central de Demanda	Thiago Telles Soares

4. Necessidades de Negócio

4.1. Implantar sistema central de aquecimento de água a gás GLP no segundo banheiro do CFGS.

4.2. Melhorar as condições de habitabilidade das instalações utilizadas pelos alunos do Curso de Formação e Graduação de Sargentos.

4.3. Garantir maior eficiência energética e redução da sobrecarga do sistema elétrico da Organização Militar.

4.4. Disponibilizar sistema com capacidade para atendimento simultâneo de 10 (dez) pontos de banho.

4.5. Assegurar o correto dimensionamento e funcionamento dos equipamentos, das redes hidráulicas e da central de GLP.

4.6. Disponibilizar sistema seguro, confiável, eficiente e de fácil manutenção.

4.7. Concentrar em uma única empresa a responsabilidade pelo fornecimento dos equipamentos, materiais e execução dos serviços, reduzindo riscos de incompatibilidade entre componentes e etapas da instalação.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Empresa especializada no fornecimento e instalação de sistemas centrais de aquecimento de água a gás GLP.

5.2. Profissionais capacitados para elaboração de projeto executivo e execução de instalações hidráulicas, elétricas e de gás combustível.

5.3. Fornecimento de 03 (três) aquecedores de água a gás GLP, com vazão nominal de 32,5 litros por minuto cada, preparados para operação em sistema de cascata.

5.4. Fornecimento de 01 (um) pressurizador hidráulico de ½ CV, com características técnicas compatíveis com a vazão e a pressão necessárias ao funcionamento simultâneo dos pontos de banho.

5.5. Fornecimento de 01 (uma) central automática de GLP, com capacidade de vaporização mínima de 10,3 kg/h, sistema de reversão automática, reguladores de primeiro e segundo estágio e demais componentes necessários à segurança e ao funcionamento da instalação.

5.6. Execução das redes de alimentação de água fria em PVC soldável e distribuição de água quente em tubulação PPR PN20/PN25, com diâmetros definidos conforme dimensionamento hidráulico.

5.7. Execução da rede de GLP, incluindo tubulações, reguladores, flexíveis, conexões e acessórios, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

5.8. Realização de testes de estanqueidade, funcionamento, regulagem e comissionamento antes da entrega definitiva.

5.9. Elaboração de projeto executivo, memorial de cálculo das redes de GLP e água quente e emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução

6.1. Atendimento integral às especificações constantes do Termo de Referência.

6.2. Fornecimento de todos os equipamentos principais, materiais, acessórios e componentes necessários à instalação completa do sistema.

6.3. Fornecimento de toda a mão de obra especializada necessária à execução dos serviços.

6.4. Fornecimento de todos os materiais de consumo, conexões, suportes, fixadores, registros, flexíveis, tubulações, vedações e demais acessórios necessários à instalação.

6.5. Elaboração de projeto executivo e memorial de cálculo das redes hidráulicas e de GLP, com emissão de ART de projeto e execução.

6.6. Observância das normas da ABNT, das recomendações dos fabricantes e das normas de segurança do trabalho.

6.7. Apresentação de laudo de estanqueidade, relatório de comissionamento e manual de operação do sistema.

6.8. Garantia mínima de 12 (doze) meses sobre os serviços executados, contados do recebimento definitivo, e observância das garantias dos fabricantes para os equipamentos e materiais.

6.9. Cumprimento do prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos para execução integral do objeto, contados do recebimento da Nota de Empenho ou da Ordem de Serviço.

6.10. Limpeza completa do local após a conclusão dos serviços.

6.11. O fornecimento dos recipientes (cilindros) de GLP e do gás combustível não integrará o objeto da contratação, permanecendo sob responsabilidade da Administração ou da distribuidora responsável pelo abastecimento.

6.12. Não será necessária a construção de abrigo de alvenaria para a central de GLP no escopo desta contratação.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A demanda compreende a contratação de 01 (um) serviço especializado de fornecimento e instalação completa de sistema central de aquecimento de água a gás GLP, contemplando:

a) Fornecimento e instalação de 03 (três) aquecedores de água a gás GLP, com vazão nominal de 32,5 litros por minuto cada;

b) Fornecimento e instalação de 01 (um) pressurizador hidráulico de ½ CV;

c) Fornecimento e instalação de 01 (uma) central automática de gás GLP, dimensionada para vaporização mínima de 10,3 kg/h;

d) Montagem e interligação dos aquecedores em sistema de cascata;

e) Fornecimento e instalação de 10 (dez) duchas próprias para sistema de aquecimento central;

f) Execução das redes de alimentação de água fria e distribuição de água quente;

g) Execução da rede de gás GLP e respectivas interligações;

h) Instalação das chaminés, conectores, reguladores, flexíveis e demais acessórios;

i) Fornecimento e instalação das bases misturadoras, registros, válvulas e conexões hidráulicas;

j) Elaboração do projeto executivo e memorial de cálculo;

k) Emissão de ART de projeto e execução;

l) Realização de testes de estanqueidade;

m) Regulagem dos equipamentos e testes de funcionamento;

n) Comissionamento do sistema;

o) Treinamento básico dos operadores e entrega do manual de operação.

7.2. A contratação será realizada em item único, com quantidade 01 (um), abrangendo o fornecimento integral dos equipamentos e a execução de todos os serviços necessários à entrega do sistema em pleno funcionamento.

8. Levantamento de soluções

Foram avaliadas as seguintes alternativas para atendimento da necessidade:

a) Contratação de empresa especializada para fornecimento integral dos equipamentos e execução dos serviços de instalação;

b) Aquisição dos equipamentos pela Administração e contratação separada de empresa para execução dos serviços de instalação;

c) Execução dos serviços por equipe própria da Organização Militar;

d) Contratação parcial dos serviços, mediante divisão do fornecimento dos equipamentos e da execução das instalações;

e) Manutenção do sistema atualmente existente;

f) Não realização da contratação.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. A contratação de empresa especializada para fornecimento integral dos equipamentos e execução dos serviços apresenta-se como alternativa adequada, pois concentra em um único responsável a especificação, o fornecimento, a instalação e a entrega do sistema, assegurando maior compatibilidade entre os componentes e facilitando a fiscalização contratual.

9.2. A aquisição dos equipamentos pela Administração, com contratação separada dos serviços de instalação, implicaria a necessidade de coordenar diferentes fornecedores, podendo ocasionar dificuldades relacionadas à compatibilidade dos equipamentos, à definição de responsabilidades e à garantia do funcionamento do conjunto.

9.3. A execução por equipe própria mostrou-se inviável em razão da inexistência de mão de obra especializada e de estrutura técnica adequada na Organização Militar para elaboração do projeto, instalação de sistemas de aquecimento a gás GLP, dimensionamento das redes e realização dos testes de segurança.

9.4. A contratação parcial dos serviços implicaria dificuldades de coordenação, possível aumento de custos administrativos e maior risco de incompatibilidade entre as etapas de fornecimento e instalação.

9.5. A manutenção do sistema atual de chuveiros elétricos não atende integralmente à necessidade de modernização da infraestrutura, eficiência energética e melhoria das condições de utilização dos banheiros do CFGS.

9.6. A não realização da contratação impedirá a implantação da solução pretendida, mantendo as limitações existentes e comprometendo a melhoria das condições de habitabilidade dos militares em formação.

9.7. Diante das alternativas avaliadas, a contratação de empresa especializada para fornecimento integral dos equipamentos e execução dos serviços, em item único e por empreitada global, representa a solução mais adequada ao atendimento da necessidade administrativa.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Execução por equipe própria: considerada inviável em razão da ausência de profissionais especializados e de equipamentos técnicos necessários à elaboração do projeto, instalação e comissionamento de sistema de aquecimento a gás GLP.

10.2. Aquisição dos equipamentos pela Administração e contratação separada da instalação: embora possível, apresenta maior complexidade administrativa e risco de incompatibilidade entre os equipamentos e os serviços de instalação, além de fragmentar a responsabilidade pelo funcionamento do conjunto.

10.3. Contratação parcial dos serviços: considerada menos vantajosa em razão da necessidade de coordenação entre diferentes fornecedores, maior dificuldade de fiscalização e possibilidade de conflitos de responsabilidade.

10.4. Manutenção do sistema atual: não atende plenamente à necessidade de modernização das instalações e de melhoria da eficiência energética e do conforto dos usuários.

10.5. Não realização da contratação: não atende à necessidade administrativa identificada e mantém as limitações existentes nas instalações sanitárias do CFGS.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A contratação por empreitada global permite concentrar em uma única contratação os custos relativos ao fornecimento dos equipamentos, materiais, projeto, mão de obra especializada e execução dos serviços, proporcionando maior controle dos custos e da gestão contratual.

11.2. A execução integral por uma única empresa reduz os riscos de incompatibilidade entre equipamentos, materiais e etapas da instalação, evitando possíveis despesas adicionais decorrentes de falhas de integração ou indefinição de responsabilidades.

11.3. A inclusão dos equipamentos principais no escopo da contratação permite que a contratada assuma a responsabilidade pelo fornecimento e pela instalação do conjunto, favorecendo a compatibilidade técnica e a garantia do sistema.

11.4. A correta execução do projeto, o dimensionamento adequado da central de GLP e a realização dos testes de estanqueidade e comissionamento contribuem para a segurança operacional, a durabilidade dos equipamentos e a redução de futuras despesas de manutenção.

11.5. A solução por preço global proporciona maior previsibilidade financeira à Administração, uma vez que o valor contratado deverá contemplar todos os custos necessários à entrega do sistema em pleno funcionamento.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução consiste na contratação de empresa especializada para instalação completa do sistema central de aquecimento de água a gás GLP dos banheiros do Curso de Formação e Graduação de Sargentos (CFGS), compreendendo toda a mão de obra especializada, materiais complementares, acessórios, instalação hidráulica, instalação da rede de gás GLP, montagem do sistema, instalação das duchas, testes, regulagem, comissionamento e entrega do sistema em pleno funcionamento.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 20.572,00

Valor estimado: R$ 57.000,00.

Valor por extenso: Cinquenta e sete mil reais.

13.1. O valor estimado da contratação é de R$ 57.000,00 (cinquenta e sete mil reais), contemplando o fornecimento dos equipamentos principais, materiais, acessórios, elaboração do projeto executivo, emissão de ART, mão de obra especializada, execução das instalações, testes, comissionamento e demais atividades necessárias à entrega do sistema em pleno funcionamento.

13.2. O valor deverá compreender todos os custos diretos e indiretos necessários à execução integral do objeto, incluindo transporte, materiais, equipamentos, mão de obra, encargos, tributos, ferramentas, instrumentos, despesas operacionais e demais custos inerentes à contratação.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação integral do sistema é tecnicamente adequada em razão da complexidade dos serviços, que envolvem instalações hidráulicas, rede de gás GLP, montagem de equipamentos em cascata, dimensionamento de central de gás, elaboração de projeto executivo, testes de estanqueidade e funcionamento.

14.2. A adoção de sistema composto por 03 (três) aquecedores operando em cascata, associado a pressurizador hidráulico e central automática de GLP dimensionada, permite atender à demanda de utilização simultânea de 10 (dez) pontos de banho, observadas as condições de projeto e as características técnicas dos equipamentos.

14.3. A exigência de central de GLP com capacidade de vaporização mínima de 10,3 kg/h busca assegurar o fornecimento adequado de combustível para a demanda prevista, evitando limitações de funcionamento decorrentes de dimensionamento insuficiente.

14.4. A concentração do fornecimento e da instalação em uma única empresa permite estabelecer responsabilidade integral pela compatibilidade entre os equipamentos e os materiais empregados, bem como pelo desempenho do sistema após sua implantação.

14.5. A exigência de projeto executivo, memorial de cálculo, ART, testes de estanqueidade e relatório de comissionamento constitui medida necessária para garantir a segurança, a conformidade técnica e a adequada operação da instalação.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A contratação por empreitada global proporciona maior controle dos custos e da execução, pois reúne em um único valor o fornecimento dos equipamentos, materiais, serviços, projeto e demais atividades necessárias à entrega do objeto.

15.2. A contratação integral reduz os riscos de despesas adicionais decorrentes da fragmentação do fornecimento e da instalação, bem como os custos administrativos relacionados à coordenação e fiscalização de diferentes fornecedores.

15.3. A atribuição de responsabilidade única à contratada facilita a identificação e a correção de eventuais falhas, além de favorecer a compatibilidade entre os equipamentos e os componentes instalados.

15.4. A implantação do sistema central de aquecimento contribui para o melhor aproveitamento da infraestrutura do CFGS, a melhoria das condições de habitabilidade e a redução da sobrecarga do sistema elétrico.

15.5. Dessa forma, a solução escolhida apresenta-se como alternativa economicamente adequada, considerando o custo global, a segurança operacional, a facilidade de gestão contratual e os benefícios decorrentes da entrega de um sistema completo e funcional.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

a) Adequação da infraestrutura do segundo banheiro do CFGS;

b) Implantação de sistema central de aquecimento de água a gás GLP;

c) Atendimento simultâneo de 10 (dez) pontos de banho;

d) Melhoria do conforto térmico dos alunos do CFGS;

e) Maior eficiência energética;

f) Redução da sobrecarga sobre a rede elétrica;

g) Maior segurança e confiabilidade operacional;

h) Melhor aproveitamento das instalações da Organização Militar;

i) Facilidade de manutenção decorrente da compatibilidade entre os componentes do sistema;

j) Maior durabilidade dos equipamentos e das instalações, mediante execução conforme projeto e normas técnicas aplicáveis.

17. Providências a serem Adotadas

a) Aprovação do presente Estudo Técnico Preliminar;

b) Elaboração e aprovação do Termo de Referência;

c) Verificação da disponibilidade orçamentária e da classificação da despesa;

d) Realização da pesquisa de preços e consolidação da estimativa da contratação;

e) Definição e realização do procedimento de contratação adequado, observada a legislação vigente;

f) Emissão da Nota de Empenho ou instrumento equivalente;

g) Designação do fiscal responsável pelo acompanhamento da execução;

h) Acompanhamento da apresentação do projeto executivo, memorial de cálculo e ART pela contratada;

i) Fiscalização do fornecimento dos equipamentos, materiais e execução dos serviços;

j) Conferência dos laudos de estanqueidade, relatório de comissionamento e manual de operação;

k) Realização do recebimento provisório e definitivo do objeto, após a verificação de conformidade e funcionamento do sistema.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

A solução escolhida atende à necessidade institucional, apresenta condições de execução compatíveis com a infraestrutura existente e permite concentrar em uma única contratada a responsabilidade pelo fornecimento dos equipamentos, materiais e execução dos serviços.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

THIAGO TELLES SOARES

Equipe de apoio

Assinou eletronicamente em 12/11/2026 às 10:02:05.