



MARINHA DO BRASIL
BASE DE FUZILEIROS NAVAIS DA ILHA DO GOVERNADOR

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Serviço de Fornecimento/ Instalação de Transformador

1 - FINALIDADE

O presente processo tem por objeto a seleção de propostas, visando a contratação de empresa especializada e devidamente habilitada para execução do serviço de instalação/ fornecimento de transformador de 300 kva, para que seja reestabelecido, de forma célere, o fornecimento de energia em uma das unidades apoiada pela Base de Fuzileiros Navais da Ilha do Governador, no Complexo Naval da Ilha do Governador, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação justifica-se pela necessidade da Base de Fuzileiros Navais da Ilha do Governador (BFNIG) prestar apoio de infraestrutura às unidades lotadas no Complexo Naval da Ilha do Governador (CNIG).

Nesse escopo, cabe à BFNIG manter a Rede Elétrica do CNIG em plenas condições de uso, para que as Organizações Militares (OM) lotadas no Complexo possam desempenhar plenamente suas atividades diárias, tais como monitorar tropas empregadas em missões de escolta, de comboio e de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), bem como executar atividades administrativas das unidades. Tais serviços encontram-se atualmente em risco em uma de nossas OM apoiadas, devido à interrupção no fornecimento de energia dessa unidade, ocasionada por uma falha em um de seus transformadores, o qual alimenta a UN com energia.

Tendo em vista que a empresa fornecedora/distribuidora de energia - Light - não oferece nem o serviço nem o material para reparo na rede interna de energia deste complexo, torna-se necessária a contratação de uma empresa especializada para a execução do serviço de instalação em poste/fornecimento de transformadores de 300 KVA, a fim de restabelecer a energia em uma de nossas unidades apoiadas.

3. REQUISITOS DE SATISFAÇÃO DA NECESSIDADE

São requisitos imprescindíveis à contratação:

- a)** Empresa especializada na instalação de transformador em poste de concreto;
- b)** Empresa que trabalhe com o fornecimento de transformadores de energia;
- c)** Empresa que forneça garantia do serviço; e
- d)** Possuir pessoal habilitado e equipamento para a instalação do transformador.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade foi avaliada de acordo com a demanda, a fim de garantir que a contratação atenda plenamente à necessidade do órgão.

5. LOCAL DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Complexo Naval da Ilha do Governador (CNIG), localizado na Estr. do Quilombo, S/N – Freguesia, Ilha do Governador, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 21911-016.

6. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de solução a contratar (art. 24, §1º, V, da IN 05/2017)

Considerando que o objetivo desse ETP é a instalação/ fornecimento de um transformador de 300 KVA, existe a possibilidade de utilizar transformador de potência do tipo: fluído isolante ou a seco.

Desse modo, tem-se como principais características de cada tipo de transformador:

Características	A fluído isolante	A seco
Isolação	fluído isolante	Resina epóxi
Manutenção	Periódica de maior frequência, necessidade de substituição ou tratamento do isolante, juntas, guarnições e acessórios.	Menor custo de manutenção
Vida útil	Até 30 anos	30 anos ou mais
Obras civis	Maior infraestrutura para combate a incêndio e contenção de vazamentos	Deve-se assegurar ventilação natural adequada
Proteção	Dispositivo para alívio de pressão ocasionado por sobre temperatura	Relé de proteção térmica dos enrolamentos
Ambiente	Internos e externos	Internos

A tabela abaixo compara os custos para aquisição e instalação de transformador trifásico de 300 KVA, de 220/127V, com tensão de 13.8/ 11,4kV– tipos: a fluído e a seco.

DESCRIÇÃO	UN.	VALOR UNIT.	REFERÊNCIA
transformador trifásico imerso em fluído de 300 KVA, de 220/127V, com tensão de 13.8/ 11,4kV, incluindo o fornecimento de 16	UN	R\$ 40.809,68	SINAPI FEV/2024 - 00007615

conectores perfurante com variação de 35mm a 150mm.			
transformador trifásico tipo seco de 300 KVA, de 220/127V, com tensão de 13.8/ 11,4kV, incluindo o fornecimento de 16 conectores perfurante com variação de 35mm a 150mm.	UN	R\$ 110.000,00	NºPregão:12023 UASG:926410

Referente ao ambiente, os transformadores do tipo a seco requerem um abrigo para serem instalados – conforme previsão na ABNT NBR 5356-11/2016. Por sua vez, os transformadores imersos em fluido isolante, podem ser expostos ao tempo conforme previsto na ABNT NBR 15688/2012, ou seja, o mais adequado para a solução da demanda da contratante, tendo em vista que o objeto será instalado em um poste exposto ao tempo.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Considerando as características do objeto é possível identificar as seguintes vantagens e desvantagens para os transformadores do tipo a fluido isolante e a seco conforme a tabela comparativa a seguir em relação aquisição, execução e manutenção a ser executada.

TIPO DE TRANSFORMADOR	VANTAGENS	DESVANTAGENS
IMERSO EM FLUÍDO ISOLANTE	Menor custo de aquisição; Maior robustez em relação a exposição ao tempo e sujeira; Devido ao fluido isolante, possui melhor troca de calor com o ambiente para resfriamento do núcleo.	Maior custo de manutenção devido a necessidade de análise periódica do fluido isolante, além dos ensaios recomendados pela norma técnica; Demanda a instalação de medidas de combate a incêndio com água nebulizada e bacia para contenção do fluido isolante em caso de vazamento; Risco de explosão e incêndio.
A SECO	Menor custo de manutenção devido à realização de inspeção visual, além dos ensaios recomendados pela norma técnica; Não irá demandar medidas adicionais de combate a incêndio; Ausência de risco de explosão	Maior custo de aquisição; Não pode ser exposto ao tempo e sujeira; Demanda maior circulação de ar para resfriamento do núcleo, sendo necessário a instalação de sensores de temperatura para monitoramento.

	e difícil combustão.	
--	----------------------	--

A partir do exposto, presando, principalmente, no custo de aquisição, na maior robustez em relação a exposição ao tempo e sujeira; e considerando também que o objeto ficará exposto ao tempo, conclui-se que a solução a ser adotada é a aquisição de um transformador do tipo imerso em fluido isolante.

8. ESTIMATIVAS DE PREÇOS OU PREÇOS REFERENCIAIS

As estimativas de preços, para o serviço de fornecimento/ instalação em poste de transformador de 300 KVA, foram realizadas utilizando como base as informações constantes no Banco de Preços (<https://www.bancodeprecos.com.br>) e pesquisa de mercado e estão discriminados no mapa comparativo de preços.

Considerando as informações sobre custos, optou-se pela instalação de um transformador a fluído isolante de 300 KVA, para estimar o valor da licitação: **R\$ 47,141,33** (quarenta e sete mil, cento e quarenta e um reais e trinta e três centavos).

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução (art. 24, §1º, VIII, da IN 05/2017)

Diante do exposto, acredita-se que não há vantagem para a Administração Pública em optar pelo parcelamento da solução, vez que muitas empresas desta área, fornecem o objeto e executam os serviços de instalação do componente elétrico.

Além disso, ganha a Administração Pública (princípio da economicidade) em gerir apenas um contrato, pois dentre outros fatores possibilitará a apuração de responsabilidades caso ocorra alguma inconformidade durante e posteriormente a execução dos serviços relacionados com a garantia do objeto.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não há necessidade de contratações correlatas/interdependentes.

11. SUSTENTABILIDADE

Inicialmente, vale ressaltar que o meio ambiente, ecologicamente equilibrado é direito subjetivamente exercitável perante o Estado, a quem cabe prover-lhe tutela efetiva. Diante do exposto, cabe a contratada atender às seguintes providências:

O objeto a ser instalado deve possuir a certificação do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, atendendo as exigências de conservação de energia e eficiência energética, de acordo com a Portaria nº 382, de 17/09/2021, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO); e

Deve optar pelo fornecimento do objeto a ser instalado, com fluido isolante à base de éster natural ou sintético, totalmente compatível com a preservação do meio ambiente (líquido biodegradável), com alto nível de segurança em relação à flamabilidade, considerando-se seu ponto de combustão duas vezes mais alto que o do óleo mineral e por ser autoextinguível, reduzindo assim tanto o risco de início quanto de propagação de incêndio.

12. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO

A BFNIG tem a obrigação de apoiar as Unidades lotadas no Complexo Naval da ilha do Governador no tocante a infraestrutura.

“Art.2º A BFNIG tem o propósito de contribuir para o aprestamento dos meios da Força de Fuzileiros da Esquadra nelas aquartelados”

“Art.3º Para a consecução do seu propósito cabem às BFNIG as seguintes tarefas:

II –II – assegurar a conservação das instalações e das áreas comuns.”

13. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

E Espera-se com esta contratação os seguintes efeitos: normalização das atividades internas e externas, essenciais ao funcionamento da OM afetada pela falta de energia devido à inoperabilidade do transformador atual.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há providências a serem adotadas pela BFNIG anteriormente às contratações.

15. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que a contratação é **VIÁVEL**.

Rio de Janeiro, RJ, de março de 2024.

RODRIGO ULYSSES SANTOS SILVA
Terceiro-sargento (FN-CN)

JONATHAN NASCIMENTO DE LIMA
Terceiro-sargento (FN-ES)