CESAN
qualidade em saneamento



CONTRATO 0190/2022
OF Nº E-GPJ-016-001-2022

MUNICÍPIO DE DOMINGOS MARTINS

IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM DOS IMIGRANTES DO RIO JUCU

PROJETO HIDRÁULICO

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA - FOLHAS DE DADOS

A-062-000-00-0-ET-0010

Interteche CONSULTORES S.A.

Julho / 2023

IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM DOS IMIGRANTES DO RIO JUCU
PROJETO GERAL
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA - FOLHAS DE DADOS

Nº	Descrição	Prep.	Aprov.	Data
REVISÕES				
1	ALTERAÇÃO DE CÓDIGO	GEO	FDL	JUL/23
0	VERSÃO APROVADA	GEO	FDL	MAR/23
B	ADEQUAÇÃO	GEO	FDL	FEV/23
A	EMISSÃO INICIAL	MCMMI	FDL	JAN/23

Intertechne CONSULTORES S.A.

CESAN
qualidade em saneamento

BARRAGEM DOS IMIGRANTES DO RIO JUCU
PROJETO BÁSICO

Elaborado por	MCMMI	Monica Carvalho Gerente do Projeto
Verificado por	GEO	
Supervisor	FDL	José F. Pinheiro Machado
Data	JAN/23	Resp. Técnico CREA PR 20532/D

CÓDIGO INTERTECHNE	Rev.
22AL-BI-4-GE-G00-00-E-28-FD-0001	1

CÓDIGO UNIFICADO	Rev.
A-062-000-00-0-ET-0010	1

JOSE FRANCO PINHEIRO MACHADO:56752890978
Assinado de forma digital por JOSE FRANCO PINHEIRO MACHADO:56752890978
Dados: 2023.07.20 09:10:03 -03'00'

IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM DOS IMIGRANTES DO RIO JUCU
PROJETO GERAL
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA - FOLHAS DE DADOS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 3
3. NORMAS TÉCNICAS 3
4. CONDIÇÕES GERAIS 4
   4.1. CONDIÇÕES DE SERVIÇOS 4
   4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 4
5. ESCOPO DE FORNECIMENTO 5
   5.1. ACESSÓRIOS E MATERIAIS ESPECIAIS PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO 5
   5.2. SOBRESSALENTES 5
   5.3. MATERIAIS PARA TRANSPORTE, MONTAGEM E COMISSIONAMENTO 6
   5.4. SERVIÇOS 6
      5.4.1 Serviços de Montagem e Comissionamento 6
      5.4.2 Treinamento 7
   5.5. EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS EXCLUÍDOS DO FORNECIMENTO 7
   5.6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA 7
      5.6.1 Documentos para Proposta 8
      5.6.2 Documentos para o Fornecimento: 8
      5.6.3 Características dos Documentos 8

IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM DOS IMIGRANTES DO RIO JUCU

PROJETO GERAL

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA - FOLHAS DE DADOS

S

1. INTRODUÇÃO

Esta folha de dados tem como objetivo fornecer os dados básicos para o fornecimento do Sistema de Alimentação Ininterrupta do projeto Barragem dos Imigrantes.

Todos os dados técnicos apresentados poderão sofrer modificações em função de ajustes nos futuros projetos, civil e mecânico.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os seguintes documentos complementam as informações relatadas nesta folha de dados:

- 22AL-BI-4-GE-G00-00-E-20-DE-0001 / A-062-000-00-6-XX-0002 – Barragem dos Imigrantes – Projeto Básico – Serviços Auxiliares Elétricos de Corrente Alternada – Diagrama Unifilar;
- 22AL-BI-4-GE-G00-00-G-00-ET-0001 / A-062-000-00-0-ET-0008 – Barragem dos Imigrantes – Projeto Básico – Especificações Técnicas dos Equipamentos Eletromecânicos.

3. NORMAS TÉCNICAS

O equipamento deverá ser projetado, fabricado e testado de acordo com as normas listadas. Para o projeto, construção e ensaios do *Nobreak*, bem como toda a terminologia adotada, deverão ser seguidas as prescrições das seguintes normas, em suas últimas revisões:

- IEC 62040 *Uninterruptible Power Systems (UPS) – Part 3: Method of Specifying the Performance and Test Requirements*;
- NBR 15204 – Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (*nobreak*) – Segurança e desempenho;
- IEEE 1184 – *Guide for Batteries for Uninterruptible Power Supply Systems*.
- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- IEEE Std. 142 – *Recommended practice for grounding of industrial and commercial power systems*;
- IEEE Std. 1100 – *Recommended practice for powering and grounding sensitive electronic equipment*;
- NFPA 70 – *National Electrical Code (NEC)*;
- NFPA 70E – *Standard for electrical safety in the workplace*;

- NEMA PE 1-2003 *Uninterruptible Power System (UPS) – Specification and Performance Verifications*;

Equipamentos, componentes e materiais específicos poderão atender a outras normas tradicionais de projeto e fabricação, desde que expressamente indicado pelo Fornecedor em sua Proposta e aprovado pela Contratante.

4. CONDIÇÕES GERAIS

4.1. CONDIÇÕES DE SERVIÇOS

Condições ambientais:

- Altitude ..... limitada a 1000 m
- Temperatura Ambiente (média) ..... 21,2 °C
- Clima .....Tropical
- Umidade relativa do ar (média) ..... 67,6 %
- Qualidade do ar .....baixa salinidade

4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A – Dados Gerais		
1	Equipamento:	*NOBREAK*
2	Quantidade:	1 (um)
3	Identificação (TAG do Equipamento):	SAI-BA
B – Características Gerais		
4	Potência nominal:	2000VA / 1600W
5	Bypass:	Automático
6	Tempo de transferência:	≈ Zero
7	Número de fases na Entrada:	Monofásico (F+N+T)
8	Tensão de entrada:	220 V_{CA}
9	Variação admissível na tensão de entrada:	Vn + 10% -20%
10	Fator de potência na entrada:	≥0,98
11	Número de fases na Saída:	Monofásico (F+N+T)
12	Número de saídas	6 (seis) tomadas padrão NBR 14136
13	Tensão de saída:	220 V_{CA}
14	Regulação estática na saída:	±2%
15	Regulação dinâmica na saída:	±5%
16	Tempo para regulação dinâmica:	≤ 60 ms (dois ciclos)
17	Fator de potência na saída:	≥0,80
18	Frequência:	60 Hz ±0,2%
19	Forma de onda:	Senoidal
20	Distorção harmônica total:	≤3%
21	Rendimento:	≥0,90
C – Características de Operação e Baterias		

22	Tipo das Baterias:	Selada, Livre de Manutenção, VRLA
23	Autonomia:	2,5 horas
24	Potência demandada:	1 kVA - Constante
D – Características Montagem		
25	Tipo:	Torre
26	Grau de Proteção:	IP-21
27	Baterias:	Interna

5. ESCOPO DE FORNECIMENTO

O fornecimento do nobreak deverá ser integral, incluindo todos os materiais, documentos e serviços detalhados nesta especificação, incluindo:

- Projeto eletromecânico;
- Fabricação;
- Ensaios em fábrica;
- Transporte até o local de instalação ou outro local designado pela Contratante;
- Montagem e comissionamento.

Além dos itens técnicos acima, a Contratada deverá considerar o seguro de transporte e as garantias técnicas e comerciais aplicáveis.

Todos os itens, serviços, materiais e acessórios necessários à correta instalação e operação dos equipamentos, mesmo que não mencionados neste documento, deverão estar incluídos no fornecimento.

Os documentos relacionados ao projeto, fabricação e ensaios dos equipamentos, necessários ao seu completo entendimento e utilização, ou ainda necessários às diversas interfaces de projeto, deverão fazer parte do fornecimento e deverão ser apresentados para aprovação ou conhecimento da Contratante ou seu representante.

5.1. ACESSÓRIOS E MATERIAIS ESPECIAIS PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Deverão estar incluídos no fornecimento os materiais a seguir, onde aplicável:

- Acessórios de componentes internos do equipamento.
- Dispositivos, acessórios e ferramentas especiais necessários para a operação e manutenção dos equipamentos.
- Dispositivos necessários para a instalação, remoção ou movimentação de componentes ou partes do equipamento, que sejam de fabricação especial para esta finalidade.

5.2. SOBRESSALENTES

O Fornecedor deverá apresentar, durante a fase de licitação, uma relação de materiais sobressalentes recomendados para os equipamentos objeto desta Especificação. Esta relação deverá conter:

- Sobressalentes recomendados para o período de montagem e comissionamento.
- Sobressalentes recomendados para os primeiros 5 anos de operação normal.

A Contratante se reserva o direito de optar pela aquisição total ou parcial dos materiais sobressalentes cotados.

5.3. MATERIAIS PARA TRANSPORTE, MONTAGEM E COMISSIONAMENTO

Os instrumentos, dispositivos e ferramentas especiais que forem necessários ao transporte, à montagem e ao comissionamento dos equipamentos deverão fazer parte do fornecimento. Esses materiais serão fornecidos a título de empréstimo, operados pela Contratante com supervisão do Fornecedor, com devolução após o término dos serviços.

Todos os materiais, partes ou peças, incluindo componentes sobressalentes, necessários para a instalação e primeiras operações dentro do período de comissionamento fazem parte do fornecimento.

Caso seja julgado necessário pelo Fornecedor, deverão ser instalados instrumentos especiais para supervisão dos transformadores durante seu transporte. Esses materiais serão devolvidos após sua utilização.

5.4. SERVIÇOS

5.4.1 Serviços de Montagem e Comissionamento

A movimentação, montagem e instalação dos equipamentos, os serviços de comissionamento e acompanhamento da operação inicial serão executados pela Contratada.

Deverá ser prevista mão de obra e equipamentos para os serviços abaixo, com equipe adequada e disponível de modo compatível com o cronograma do empreendimento:

- Movimentação do equipamento desde a plataforma do caminhão transportador até o local de instalação definitivo ou local de armazenagem;
- Serviços de montagem do equipamento, de seus componentes e acessórios;
- Serviços de execução de testes de campo e comissionamento.

A Contratada deverá designar um Supervisor que permanecerá na Obra durante a execução dos serviços e será responsável pela instalação de todo equipamento fornecido e pela sua colocação em operação definitiva.

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela precisão técnica, correção e qualidade do trabalho realizado pelos montadores.

As responsabilidades da Contratada abrangem, mas não se limitam, aos trabalhos e atividades indicadas a seguir:

- Serviços de descarga e armazenagem dos materiais, equipamentos, peças e ferramentas entregues no local da Obra para montagem dos equipamentos;
- Trabalhos de desembalagem e posterior montagem de todas as peças, equipamentos e sistemas incluídos no Fornecimento;
- Execução das verificações pertinentes e dos ensaios a serem realizados na Obra;
- Acompanhamento do início de operação dos equipamentos;
- Cooperação com os supervisores de montagem, instalação e comissionamento dos demais equipamentos, em particular com os supervisores dos sistemas de supervisão, controle e proteção.

Os serviços de montagem somente serão considerados concluídos com a aprovação do equipamento em todos os ensaios na Obra.

Durante a instalação e execução dos ensaios caberá à Contratada fazer as correções e ajustes necessários ao equipamento, considerados de responsabilidade da Contratada, a critério da Contratante.

Depois de sanados todos os eventuais defeitos, o equipamento será novamente ensaiado para que fique demonstrado o seu perfeito funcionamento e possa ser emitido o Certificado de Aceitação Provisória do equipamento.

O profissional designado para essa atividade deverá apresentar documentação comprobatória de treinamentos e atender a todos os requisitos legais relacionados ao Meio Ambiente, Saúde e Segurança (EHS).

5.4.2 Treinamento

Deverá ser ministrado treinamento para os técnicos da Contratante (equipes de engenharia, operação e manutenção), a ser realizado na obra, incluindo:

- Parte Teórica:
  - Teoria, aplicação, funcionamento elétrico e mecânico dos equipamentos;
  - Comissionamento, ajustes, operação e manutenção dos equipamentos fornecidos.
- Parte Prática:
  - Comissionamento, ajustes, operação e manutenção dos equipamentos fornecidos.

O treinamento será realizado na obra durante o período de montagem e comissionamento.

5.5. EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E SERVIÇOS EXCLUÍDOS DO FORNECIMENTO

Os itens abaixo não fazem parte do fornecimento dos equipamentos.

- Obras civis necessárias para a instalação e fixação dos equipamentos.
- Cabos, conectores e serviços para interligação dos equipamentos fornecidos com equipamentos de terceiros.

5.6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Os documentos relacionados ao projeto, fabricação e ensaios dos equipamentos fazem parte do fornecimento e deverão ser apresentados para aprovação ou conhecimento da Contratante ou seu representante.

Os desenhos, diagramas elétricos, listas de materiais, manuais de instruções e demais documentos deverão conter todas as informações necessárias à análise e entendimento dos equipamentos, à verificação de suas características técnicas e operacionais, além de conter as informações necessárias às interfaces com os demais equipamentos ou sistemas da central.

De maneira particular, os documentos do projeto deverão apresentar as informações necessárias à sua instalação física, com interface com obras civis ou mecânicas e acoplamentos com equipamentos de terceiros. Deverão conter, também, todos os

diagramas elétricos e diagramas de interligação e instruções de operação para interface com o sistema digital de supervisão e controle.

Os seguintes documentos deverão ser apresentados:

5.6.1 Documentos para Proposta

Os seguintes documentos devem ser apresentados junto com a proposta técnica do Fornecimento:

- Desenhos dimensionais preliminares;
- Lista de componentes principais, indicando os respectivos fabricantes;
- Lista de materiais sobressalentes;
- Relatórios de ensaios de tipo.

5.6.2 Documentos para o Fornecimento:

- Cronograma de Documentos: lista completa de todos os desenhos, dados técnicos e documentos de projeto, por título e número, que o Fornecedor irá apresentar, com as respectivas datas de entrega.
- Desenhos Dimensionais: desenhos de vistas, cortes e detalhes dos equipamentos, indicando a disposição dos componentes, dimensões, detalhes de fixação, etc.
- Desenhos, Diagramas Elétricos e Folhas de Dados: documentos com todos os dados referentes aos equipamentos incluindo diagramas unifilares, multifilares e esquemáticos.
- Listas de Materiais: listas com a relação dos componentes, materiais e acessórios dos equipamentos.
- Desenhos das placas de identificação e de diagramas do transformador.
- Memórias de cálculo de dimensionamento dos equipamentos.
- Catálogos e desenhos dos componentes principais
- Plano de Inspeção e Testes: formulário técnico indicando os controles de qualidade e de produção e os ensaios a serem realizados.
- Desenhos “como construído”: deverão conter todas as modificações verificadas durante a montagem e o comissionamento dos equipamentos.
- Data books de fabricação, contendo cópia dos desenhos finais e dos relatórios dos ensaios de rotina e tipo.
- Manual de Montagem e Comissionamento.
- Manual de Operação e Manutenção.

5.6.3 Características dos Documentos

- Idioma

  Os documentos de projeto, incluindo desenhos, memoriais descritivos, manuais de instruções, deverão ser elaborados no idioma português. Mediante prévia aprovação pela Contratante, os idiomas inglês ou espanhol poderão ser aceitos em alguns casos específicos, como relatórios de ensaios de tipo, memórias de cálculos, catálogos e eventuais documentos de referência.

- Unidades de Medida

Todos os documentos relacionados com o fornecimento, tais como desenhos, placas de características, descrições técnicas, especificações, deverão utilizar as unidades de medida do Sistema Internacional (SI).

- Identificação

  Os desenhos e documentos associados ao fornecimento deverão conter a identificação do Projeto e incluir a numeração a ser definida pela Contratante.