MEMORIAL DESCRITIVO UFV IMPERIAL

1. Dados Iniciais:

1.1. Nome: Município de Matão
1.2. C.N.P.J.: 45.270.188/0001-26
1.3. I.E.: Isento
1.4. Endereço: Rua Pedro Vizinzotto, S/N – Bairro Parque Imperial - CEP 15993-718 – Matão – S.P.

2. Objetivo:

O presente memorial descritivo faz parte integrante do projeto elétrico em anexo, que tem por objetivo a construção de uma Usina de Geração Fotovoltaica, que será ligada a um transformador de 750 KVA (380/220V).
No preparo do projeto serão observadas as normas vigentes da Concessionária (GED's 2855, 2856, 2858, 2859, 2861, 15303, GED-4732 e NBR5410, 16690 E 14039).

3. Características construtivas da usina:

No local, será instalada uma Usina de Geração Fotovoltaica de solo com potência de 1.024,80 KWp e 700 KW de potência dos inversores.
Importante destacar que para aprovação do projeto na Concessionária Distribuidora de energia elétrica local, é necessário apresentar em fase de projeto, os materiais que serão instalados na usina, mais precisamente quantidade, marca, modelo e potência dos módulos geradores e marca, modelo e potência dos inversores.
Ressaltamos que nas referências técnicas destes equipamentos, não serão especificadas as marcas. Serão apresentadas apenas as características técnicas necessárias dos módulos e dos inversores, mas com a **obrigatoriedade** de se respeitar a potência limite de 1.024,80 KWp e 700 KW de potência dos inversores, pois foram estas as potências aprovadas pela CPFL no estudo de viabilidade.
Fica claro então, que não há necessidade de se vincular às quantidades, marcas e características apresentadas no projeto, porém, também deve ficar claro que, deverá ser apresentado à Concessionária Distribuidora de energia elétrica local o projeto "AS Built" com os novos equipamentos e possíveis alterações de configuração de montagem. Esta responsabilidade será da empresa que irá realizar a construção da Usina.

4. Módulos geradores fotovoltaicos:

Os módulos geradores fotovoltaicos deverão ter a sua quantidade determinada a partir da potência nominal de cada módulo escolhido para instalação na Usina , não ultrapassar a potência de 1.024,80 KWp e obedecer aos seguintes critérios:

- Adequação às normas IEC 61215 e IEC 61730;
- Registro INMETRO;
- Eficiência superior a 21,3%;
- Estrutura de alumínio anodizado;
- Vidro frontal temperado de no mínimo 3mm (baixo ferro);
- Caixa de junção IP68;
- Conectores MC4;
- Cabos de ligação de no mínimo $4mm^2$ / 1800V;
- Suportar operação em sistemas de até 1500V DC;
- Garantia mínima de 12 anos de fabricação e 25 anos de performance;
- Temperatura de operação entre -40ºC e +85ºC;

- Condição padrão de teste (STC) de 1000W/m² de irradiância, espectro AM de 1,5, e temperatura da célula de 25°C.

5. Inversores:

Os inversores deverão ter a sua quantidade determinada a partir da potência nominal de cada inversor escolhido para instalação na Usina, não ultrapassar a potência de 700 KW e obedecer aos seguintes critérios:

- Certificado de conformidade dos inversores, ou número de registro de concessão do INMETRO destes, para a tensão nominal de conexão com a rede;
- Certificado do fabricante do inversor eletrônico utilizado, com destaque para os ensaios executados, que expresse o atendimento à normalização técnica da ABNT, isto é:
    - NBR 16149:2013 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição.
    - NBR 16150:2013 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimento de ensaio de conformidade.
    - NBR IEC 62116:2012 – Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica.
- Para inversores até 75 KW, Portaria do INMETRO 140/2022;
- Para inversores até 75 KW, Portaria do INMETRO 515/2023 – possuir Sistema AFCI;
- Eficiência superior a 98%;
- Tensão de saída 380V;
- Frequência de saída 60Hz;
- Fator de potência ajustável em 0,8 adiantado e 0,8 atrasado;
- Distorção harmônica máxima menor ou igual a 3%;
- Proteção anti-ilhamento;
- Proteção contra polaridade invertida;
- Monitoramento da isolação;
- Supressor de surto CC/CA – Tipo II;
- Monitoramento de correntes residuais;
- Proteção contra sobrecorrente CA;
- Proteção contra curto-circuito CA;
- Proteção contra sobretensão CA;
- Proteção contra sobrecorrente CC – Topologia Fuseless;
- Proteção contra sobre temperatura;
- Temperatura de operação entre -30ºC e +60ºC;
- Resfriamento com ventilação forçada;
- Comunicação RS485, USB, WI-FI, Ethernet.

6. Estrutura de solo:

Indicamos a realização de ensaios SPT no solo para melhor definição da estrutura fixa.
Para determinação da estrutura, será considerada a região geográfica IV – Isopeta de venta 45m/s.
Os materiais deverão ser de aço galvanizado, Civil 300, ZAR 350 com medidas especificadas pelo fabricante que suporte as condições para região geográfica IV – Isopeta de venta 45m/s.
Sua instalação deverá obedecer ao manual de instalações oferecido pelo fabricante e obedecer ao alinhamento dos módulos e ser voltado para a face norte, conforme especificado no projeto.
Deverá obedecer a espaçamento entre as linhas para evitar sombreamento nos módulos.

Será necessária a apresentação de projeto e ART da estrutura de solo utilizada.

7. Cabos Fotovoltaicos (CC):

Os cabos fotovoltaicos deverão ser não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 KV, classe 5 de encordoamento e seção 1x6,00mm².

8. Cabos unipolares corrente alternada:

Todos os cabos, qualquer que seja a bitola, que serão aplicados no sistema de corrente alternada da instalação deverão obedecer às seguintes características:

- Material cobre;
- Isolação XLPE ou EPR 0,6/1KV;
- NBR 7285;

Os cabos aplicados nos condutores fase deverá ser da cor preta, os condutores aplicados nos condutores neutro deverão ser da cor azul claro e os condutores de proteção deverão ser na cor verde ou verde e amarelo.

9. String box CC:

Deverão ser construídas em caixa metálica apropriada com disjuntores de 30A / 1000V CC mais DPS CC 40 KA / 1000V para cada arranjo fotovoltaico em número suficiente para atender todos os arranjos da usina.

10. Disjuntores CA:

Para todas as capacidades de corrente, os disjuntores deverão ser do tipo caixa moldada e atender a NBR 60947.

11. Cabine de inversores:

Deverá ser construída em alvenaria laje com medidas de 5,8 x 4,3 x 3,5m (CxLxA) com as devidas divisórias internas, conforme o projeto folha 03 de 03.
O aterramento interno deverá se construído com cabo de cobre nu, 50mm^2 mais hastes.
Deverá ser construído um anel de aterramento externo, fixado nas paredes também com cabo de cobre nu 35mm^2. Todas as ferragens deverão estas aterradas.

13. Aterramento da usina:

Deverá ser construído um anel de aterramento percorrendo toda a área da usina (mesas dos módulos fotovoltaicos) no máximo a um metro de distância das estacas da estrutura de solo da usina. Deve ser utilizado cabo de cobre nu 50mm^2 na execução do aterramento.
Todas as estacas da estrutura de solo deverão ser interligadas ao aterramento.
Os módulos fotovoltaicos deverão ser interligados na estrutura de fixação de solo e interligados entre si através de cabos ou conexões próprias.
O aterramento da usina deverá ser equipotencializado ao aterramento da entrada primária de energia.

14. Transformador abaixador 750 KVA:

Deverá obedecer aos critérios abaixo:

- Transformador a seco;
- NBR 5356-11;
- Frequência 60 Hz;

- Trifásico;
- Grupo de ligação Dyn1;
- Potência 750 KVA;
- Tensão: 13,8 KV (AT) x 0,38 KV (BT);
- Ligação: Triângulo (AT) / Estrela aterrada (BT);
- NBI: 95 KV;
- Refrigeração: Ar natural;
- Impedância: 6%;

Matão, 16 de janeiro de 2026.

JORGE CRISTIANO SANCHES MATSUMOTO:13853760821

Assinado de forma digital por JORGE CRISTIANO SANCHES MATSUMOTO:13853760821
Dados: 2026.07.13 07:42:15 -03'00'

Jorge Cristiano Sanches Matsumoto
Engenheiro Eletricista
CREA N.º 5060489249
Tel: (16) 99709-9966
Email : engenharia@servluz.com.br
ART. N.º 2620260090179

Município de Matão
CNPJ – 45.270.188/0001-26
Aparecido Ferrari
CPF – 019.969.658-67
RG – 9.525.173 SSP/SP
Rua Oreste Bozelli, 1165 – Centro – Matão, S.P. – CEP 15.990-24
e-mail: eletrica@matao.sp.gov.br