MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO ELÉTRICO – GERAÇÃO SOLAR
CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL
PREFEITURA MUNICIPAL DE ROMELÂNDIA

1 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário - Prefeitura Municipal de Romelândia - SC
Endereço Obra – Av Brasil, s/ nº, Centro, Romelândia - SC
Carga Fotovoltaica – 33,00 kW
Responsável Técnico – Eng. Eletricista Mauro Dagostin
CREA- 104349-0
Fone- (49) 9 8810-8410 | 3664-0282
E-mail- eletrico@amerios.org.br
dagostinm@gmail.com

2 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo referenciar o projeto e execução de geração de energia solar no Centro Educacional Infantil

3 - INSTALAÇÃO

Instalação de geração de energia solar através de painéis fotovoltaicos instalados na cobertura do CEI, a geração deverá ser do tipo GRID ZERO (configuração onde a energia gerada pelos módulos fotovoltaicos é consumida integralmente pelas cargas da edificação sem que haja excedentes para a rede elétrica da concessionária).

O sistema será conectado à rede de baixa tensão (380/220 V Trifásico) da edificação.

3.1 – Projeto

A executora deverá confeccionar o projeto de geração e fazer os tramites necessários para aprovação do mesmo junto a concessionária local, Celesc.

O projeto deverá seguir as normas e instruções da Celesc e deverá ser dimensionado para as especificações fornecidas neste documento e nas pranchas anexas. É de responsabilidade da empresa a aquisição e instalação, quando necessário, de materiais homologados pela Celesc.

A empresa deverá apresentar documento de responsabilidade técnica com os serviços e códigos necessários.

3.2 – Aterramento

A empresa deverá verificar o aterramento existente e avaliar a necessidade de ampliação do mesmo para atender as instalações de geração de energia.

3.3 – Painéis solares (placas de geração fotovoltaica)

Painel monocristalino de silício, potência na faixa dos 550W, protegido por vidro temperado e uma estrutura de alumínio anodizado que já vem com furos para fixação e cabo conector MC4 incluso, com certificação do INMETRO assegurando alta eficiência, confiabilidade e segurança para instalação.

Os painéis deverão possuir 12 anos de garantia de fabricação e 25 anos de garantia de geração de energia (80% de eficiência).

Serão instalados 60 módulos (painéis) na cobertura sobre o telhado. A empresa deverá fazer a distribuição sobre a cobertura de forma a maximizar a geração de energia levando em consideração as necessidades de limpeza, manutenção e segurança contra incêndio.

O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.

Os módulos deverão ter eficiência igual ou superior a 20% na conversão de energia luminosa em elétrica, nas condições padrão de teste - STC Standard Test Conditions (1000 W/m2; 25°C; AM 1.5).

A tensão contínua nominal dos arranjos deverá estar compatível com a especificada para os inversores;

A corrente máxima dos módulos deve ser compatível com a especificada para os inversores. Deverão possuir furação apropriada para aterramento.

3.4 – Inversor

Deverá ser instalado um ou mais inversores que combinados possuam a potência de 30kW, próprio para utilização GRID ZERO, deverá atender o arranjo fotovoltaico instalado e possuir todas as proteções solicitadas pela concessionária.

O(s) inversor(es) deverão ser homologados pela concessionária local e possuir garantia de fabricação de 10 anos.

Os inversores de rede devem transformar a energia elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos em energia compatível com a rede de energia local de acordo com os requisitos exigidos pela ABNT NBR 16149/13.

A quantidade de inversores deverá ser compatível com a quantidade de módulos fotovoltaicos de acordo com sua especificação.

Os inversores fotovoltaicos poderão operar com potencias entre 75 % e 130% da sua faixa nominal de operação.

Os inversores de rede devem transformar a energia elétrica DC em AC, de acordo com a ABNT NBR 16149/13, em tensão e frequência de rede exigida pela concessionaria local e com baixo teor de distorção harmônico e onda de forma senoidal.

Requisitos técnicos mínimos dos inversores:

a) Anti-ilhamento;
b) Proteção contra polaridade reversa em CC;
c) Chave seccionadora CC integrada ao inversor
d) Monitoramento da rede elétrica C.A. (tensão, corrente, potência e frequência);
e) Max. tensão de entrada: 1000 V;
f) Conexão à rede: 3~NPE 220 V.
g) Frequência: 60 HZ
h) Mínima Eficiência permitida: 97%;
i) Deverá operar de forma automática, sem necessidade de intervenção ou operação assistida.

3.5 – Relé de proteção

Deverá ser instalado no interior do abrigo de medição da subestação relé com as funções 67 e 32 atuando no disjuntor de interligação da geração com a energia proveniente da concessionária.

O relé e todos componentes para seu funcionamento deverão ser instalados pela empresa executora.

3.6 – Instalações elétricas

As instalações elétricas deverão seguir as normas pertinentes de cada tipo de instalação.

Os componentes da instalação deverão ser apropriados para o meio em que serão instalados. Linhas elétricas no interior da edificação deverão ser executadas com eletrodutos rígidos, PVC do tipo pesado no interior da sala destinada as instalações elétricas e aço carbono se instaladas nas áreas comuns de circulação do público (alunos).

A empresa deverá instalar todas as ligações e proteções elétricas necessárias para o funcionamento do sistema de geração. É de responsabilidade da empresa a instalação de quadros de distribuição para abrigar estas instalações quando necessário.

Todos materiais utilizados deverão ser não propagante de chama e próprios para utilização em instalações elétricas.

Os cabos utilizados para aplicação solar deverão ser unipolares resistentes a radiação ultravioleta. Os cabos expostos ao tempo deverão ter garantia de 5 anos. Devem atender os critérios e requisitos das ABNT NBR 16690 e ABNT NBR 5410.

Para interligação entre os módulos e o sistema de conversão deverão ser utilizados cabos solares de seção adequada, com isolação de 1000 volts, em conformidade com as normas aplicáveis da ABNT.

Todos os dispositivos elétricos necessários ao funcionamento e à proteção do sistema fotovoltaico deverão estar em conformidade com a legislação nacional para suas classes de operação, não serão aceitos componentes elétricos que não estejam em perfeita concordância com a legislação vigente.

A estrutura metálica a ser utilizada deve ser específica para a fixação de módulos FV e ser fabricada em alumínio e/ou aço inoxidável. A estrutura será fixada diretamente à subestrutura em madeira da cobertura. O parafuso de fixação deve ser instalado sempre na parte alta da telha ondulada e deve possuir borracha de vedação. A presilha de fixação dos módulos deve possuir um pino de aterramento ou possibilitar o uso de um grampo de aterramento acoplado à presilha.

Os equipamentos utilizados devem possuir etiquetas que possuam informações sobre marca e modelo bem como informações técnicas básicas.

A empresa deverá entregar para o município o projeto aprovado junto a concessionária, com as seguintes informações: diagrama unifilar, especificações do arranjo fotovoltaico (tipo de modulo e suas especificações, número de módulos e strings, condutores utilizados e informação das proteções utilizadas).

3.7 – Disposição acerca das proteções

Para os circuitos módulos fotovoltaicos - inversor - cargas deverão ser utilizados disjuntores termomagnéticos de baixa tensão, de baixo nível de perdas, para proteção contra curto-circuito, e dimensionados adequadamente.

Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.

Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão entre ambos os polos das conexões em paralelo dos strings e entre eles e o condutor de aterramento ou quando o inversor possuir esta proteção incorporada.

Para permitir o fluxo de ar livre em torno dos componentes do sistema fotovoltaico, devem ser respeitados os afastamentos mínimos recomendados pelos fabricantes, buscando dissipar o calor residual de seus componentes.

Todos dispositivos de proteção e circuitos devem estar identificados e etiquetados.

Todos os conectores de encaixe instalados em uma mesma conexão do SFV devem ser do mesmo tipo e do mesmo fabricante.

A empresa deverá avaliar a necessidade de instalação de interruptor diferencial residual no lado CA para proteção das instalações de geração fotovoltaica.

3.8 – Sistema de monitoramento remoto

A empresa contratada deverá implantar sistema de monitoramento web e celular, com a função de monitorar todos os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados, devendo enviar, pelo menos, as seguintes informações:

a) A energia gerada (diária, mensal, anual) em kWh;
b) Tensão e corrente CC por inversor;
c) Tensão e corrente CA por inversor;
d) Potência em kW CA de saída por inversor;
e) Gerenciamento de alarmes;
f) Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 4 (quatro) meses.

3.9 – Disposições finais

No preço da instalação do Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON GRID, deverão estar embutidos todos os custos referentes ao deslocamento até o local da entrega, manutenção, seguros, taxas, impostos, entre outros (confecção projeto junto a concessionária).

O prazo de garantia contratual da obra, complementar à garantia legal, será de, no mínimo 5 (cinco) anos, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto

Romelândia, abril 2026.

MAURO DAGOSTIN:04861863937

Assinado de forma digital por MAURO DAGOSTIN:04861863937
Dados: 2026.04.16 09:05:54 -03'00'

Município de Romelândia/SC
Proprietário

Mauro Dagostin
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 104349-0