



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** CONCLUSÃO DA FASE 1 - COMPLEMENTO PRONTO SOCORRO AVANÇADO "PREF. DR. DURVAL BERGO".

**LOCAL:** Rua Alexandre Fleming, nº 151, esquina com a Rua Senador Paula Ramos, nº 432, Centro. Município de Santo Antônio de Posse – SP.

#### DA CONCEPÇÃO:

A obra consiste no **Complemento da Conclusão da Fase 1 do Pronto Socorro Avançado "Pref. Dr. Durval Bergo"**, seguindo as orientações indicadas no projeto fornecido pela municipalidade, juntamente com os memoriais específicos, a planilha orçamentária e o presente memorial descritivo.

Considerando a especialização dos serviços, deverá ser disponibilizada uma equipe de profissionais especialistas, garantindo a boa execução da obra, seguindo todas as normas técnicas vigentes exigidas.

Todos os serviços necessários para a execução da obra estão indicados na planilha orçamentária anexa, contendo também, todas as quantidades calculadas, bem como os custos estimados para cada item.

A empresa contratada será responsável, também, pelo fornecimento de materiais, máquinas, veículos, equipamentos, mão de obra e tudo o mais que se fizer necessário para a execução dos serviços, em conformidade com os requisitos neste memorial descritivo e no orçamento.

Os valores estimados para a execução dos serviços e suas quantidades estão descritos na planilha orçamentária, onde estão contemplados: taxa de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas); implantação e manutenção do canteiro, inclusive administração local; mobilização necessária de pessoal e equipamentos; administração local e central da construtora; equipamentos gerais não incluídos no custo direto; despesas com refeições e alojamentos; despesas financeiras; fatores de risco e imprevistos; além do lucro esperado pelo contratado.

#### DAS EXIGÊNCIAS NO PROCESSO LICITATÓRIO:

Cabe apresentar e reforçar as seguintes exigências, que serão solicitadas e cobradas das empresas participantes durante o processo licitatório:

- Apresentação do registro ou da inscrição da empresa participante da licitação, junto à entidade profissional competente – **CREA** (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia);
- Apresentação de **Atestado ou Certidão de Capacidade Operacional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, necessariamente em nome do licitante, devidamente registrado no CREA, comprovando execução de obras similares com entrada energia para 300kva;
- Comprovação que o licitante possui, em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obras ou serviços de características semelhantes ao objeto desta. A comprovação de vínculo profissional poderá ser feita através da apresentação de contrato social, registro em carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### DAS CONDIÇÕES GERAIS:

1. A CONTRATADA manterá à testa dos serviços na obra, um engenheiro preposto, idôneo, que deverá permanecer na obra em tempo integral e representará a empresa, em todos os seus atos, de modo que toda comunicação feita ao preposto, será considerada como feita à CONTRATADA. Por outro lado, toda medida tomada pelo preposto será considerada pela CONTRATADA.
2. Os serviços previstos neste contrato serão executados em imóvel da Prefeitura Municipal, de acordo com os projetos e memoriais, elaborado pelo Departamento de Obras e Engenharia P.M.S.A.Posse, sendo parte integrante dos mesmos:
  - fornecimento de mão de obra, materiais e ferramentas necessárias aos serviços;
  - transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra até o local dos serviços;
  - transporte de todos os resíduos resultantes da execução dos serviços até bota-fora licenciado;
  - providências para a segurança da obra contra furtos e vandalismo de materiais e equipamentos mantidos na obra, bem como dos serviços já executados, até o encerramento do contrato, sob total responsabilidade e às expensas da contratada.
  - sinalização e medidas de segurança necessárias aos serviços.
3. Os serviços deverão obedecer, rigorosamente, as especificações técnicas, descrição, unidades e quantidades constantes da planilha de orçamento e demais requisitos previstos neste memorial, independentemente de transcrição, e ainda as normas de segurança e qualidade da ABNT.
4. Qualquer alteração nos serviços, bem como quaisquer outras que se façam necessárias no decorrer da obra e ainda, qualquer modificação futura, só poderão ser feitas, mediante prévia aprovação desta PREFEITURA.
5. Os agentes fiscalizadores da PREFEITURA poderão impugnar a execução dos serviços, que infringirem as condições estabelecidas no presente Memorial ou daquelas que atentarem contra a segurança operacional do tráfego rodoviário, obrigando a CONTRATADA a acatar e cumprir as exigências que lhe forem feitas. No presente caso, os agentes fiscalizadores deverão justificar plenamente toda e qualquer medida dessa natureza para que a CONTRATADA possa tomar as providências que se fizerem necessárias para a regularização dos serviços.
  - A ação ou omissão, total ou parcial, dos agentes fiscalizadores da PREFEITURA, não isenta e nem exclui a integral e única responsabilidade da CONTRATADA pelos danos e/ou prejuízos que venham a ser causados à PREFEITURA ou a terceiros, em decorrência da execução ou não dos serviços objeto desta Licitação.
  - Qualquer alteração no prazo previsto para a execução dos serviços, deverá ser previamente comunicada e aprovada pela PREFEITURA, observando a legislação em vigor.
6. A ocorrência, ainda que eventual, de fatos que possam ensejar riscos ao tráfego rodoviário, bem como a terceiros, determinará a revisão conjunta dos serviços, observando a identificação das causas e riscos e as medidas necessárias para eliminá-las. No presente caso, a PREFEITURA deverá justificar perante a CONTRATADA, a necessidade de revisão dos serviços.
7. A responsabilidade civil, administrativa e penal por danos à saúde, à segurança pública e ao meio ambiente, resultante de qualquer tipo de ação ou acidente ocorrido em virtude dos serviços objeto deste Memorial, bem como da sua manutenção ou, por outro lado, pela omissão na realização de quaisquer atividades de escopo da empresa executora dos serviços será atribuível exclusivamente à CONTRATADA, que ficará obrigada ao pagamento de todos os prejuízos havidos pela PREFEITURA, bem como de quaisquer indenizações, multas, obrigações de fazer ou não fazer, que venham a ser pleiteadas ou impostas em virtude de eventual acidente que venha a ocorrer.
8. A CONTRATADA será responsável, por qualquer erro ou serviços executados em desacordo com o exigido no Memorial, correndo por sua conta a recuperação e recomposição dos mesmos, e o consequente pagamento dos danos e prejuízos, que por si ou seus prepostos, vier a causar à PREFEITURA e a terceiros, e pelo pagamento de indenizações, honorários de advogados, custas judiciais e outras despesas a que a PREFEITURA ficar sujeita em consequência de ações movidas por ela ou terceiros prejudicados, até sentença final e sua execução.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

9. A CONTRATADA será a única responsável por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas seus empregados, no desempenho das tarefas relativas ao presente Memorial, na área ocupada pelos serviços e respectivas instalações ou em suas imediações, responsabilizando-se ainda, pelo cumprimento de todos os encargos sociais, trabalhistas e previdenciários a eles referentes.
10. A CONTRATADA será obrigada a observar e a respeitar, por seu pessoal ou terceiros a seu serviço, todas as exigências de leis e regulamentos Federais, Estaduais e Municipais, relacionados com construções e equipamentos, as normas administrativas e técnicas de segurança vigentes na PREFEITURA.
11. A CONTRATADA, executando determinada obra ou serviço em desacordo com tais leis, normas e regulamentos, assumirá todos os custos advindos desta inobservância.
12. A CONTRATADA será obrigada a afastar das áreas ocupadas pelas obras e serviços, qualquer empregado seu ou preposto, cuja permanência no local dos trabalhos seja considerada inconveniente ou desaconselhável, a critério da fiscalização da PREFEITURA.
13. O local de trabalho deverá ser mantido sempre limpo e desimpedido de matérias ou entulhos.
14. Correrá por conta da CONTRATADA, a mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos, materiais de primeira qualidade, devendo ser previamente submetidos à apreciação da fiscalização e tudo o mais que necessário for para a completa e satisfatória execução dos serviços objetivados.
15. **A CONTRATADA deverá manter equipes independentes e especializadas para a realização dos serviços, para atendimento ao determinado no cronograma da obra.**
16. **A CONTRATADA deverá disponibilizar equipes e equipamentos necessários, sempre que for solicitada para execução dos serviços.**
17. A CONTRATADA manterá nos locais de trabalho, DIÁRIO DE OBRA, no qual deverá constar a identificação da empresa e contrato, para os apontamentos que se fizerem necessários, devendo o mesmo ser datado e assinado pelo representante da empresa, podendo ser o Encarregado da Obra, e pelo responsável pela fiscalização por parte desta municipalidade.
18. Ficarão por conta da CONTRATADA, as providências para obtenção de água e energia elétrica para a obra, correndo por sua conta as despesas decorrentes destes serviços e de seu consumo. Os dias de impossibilidade de trabalho devido à falta de energia elétrica ou água não servirão de motivo para prorrogação do prazo de execução.
19. Nestas especificações, deve ficar perfeitamente claro, que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subentendido a alternativa **“ou a rigorosamente equivalente”**, a juízo da PREFEITURA.
20. Os horários de execução dos serviços serão estabelecidos em função do atendimento ao cronograma da obra, devendo-se, portanto, considerar na composição dos custos, períodos diurnos e noturnos, de segunda-feira a domingo.
21. Antes do início de qualquer serviço, as áreas deverão ser isoladas e sinalizadas, observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres.
22. A sinalização e proteção deverão ser executadas, de acordo com as posturas municipais e a exigência de órgãos públicos locais ou concessionárias de serviços.
23. No caso de interdição parcial ou total do leito carroçável, deverá ser comunicada a Prefeitura para estabelecer os procedimentos necessários.
24. Na execução dos trabalhos, deverão ser observadas as prescrições contidas neste Memorial, as especificações a seguir relacionadas e as demais Normas Técnicas aplicáveis.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### **DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS CONSTANTES NO ORÇAMENTO:**

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias, seguindo as orientações apresentadas nos projetos complementares, além das especificações contidas nos respectivos memoriais, além das indicações de itens e quantidades especificados na planilha orçamentária.

As instalações elétricas deverão ser executadas, de maneira a atender todas as necessidades de uso, quanto à alimentação, garantindo o pleno funcionamento da edificação para a atividade a qual se destina. Todos os serviços civis necessários para a montagem do padrão de entrada, do transformador e do grupo gerador, deverão estar inclusos. Os serviços serão medidos, conforme itens e quantidades descritos na planilha orçamentária.

Qualquer alteração no detalhamento especificado nos projetos, deverá ser informada à fiscalização do Departamento de Engenharia da P.M.S.A.Posse, com antecedência, para análise e verificação prévias.

### **ENTRADA DE ENERGIA E TRANSFORMADOR:**

Para atendimento da edificação, será necessário a utilização de um posto de transformação com poste de sessão circular de 600daN com 10m de altura engastado 1,60m para suporte do Trafo 13,8kV/0,22kV com potência de 300kVA, conforme ND20.

A demanda calculada para edificação em questão foi de 210,96kVA, porém como nos foi informado que o transformador atenderá edificações adjacentes e uma futura ampliação do segundo pavimento do prédio, mas não informado a carga que será utilizada nestas instalações, optou-se por utilizar a faixa de potência de 300kVA, gerando assim, uma margem de 40% acima da demanda calculada.

O posto de transformação deverá passar pela aprovação da ELEKTRO, conforme ND20, para alimentação do transformador serão utilizados cabos de cobre nú de 25mm<sup>2</sup> e isolamento de 8,7 À 15kV, será necessária uma proteção no lado da média tensão (13,8kV) através de uma chave fusível classe 15K, base "C", de tensão suportada 15kV e corrente nominal de 25<sup>a</sup>, conforme critérios estabelecidos na ND78.

A proteção contra descargas atmosféricas será feita através de pára-raios tipo polimérico de 12 kV – 10kA no trecho aéreo. Para o aterramento do posto será feita uma malha utilizando 7 hastes de aterramento de cobre de 16mmx3000 mm e cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup> tendo 2 caixas de inspeção e medição de aterramento 250x250x250mm, sendo que a interligação da malha ao secundário do transformador e demais vinculações a serem feitas serão em cabo de cobre nu de 50mm<sup>2</sup> e estarão concentradas no secundário do transformador.

O transformador será trifásico de distribuição 300 KVA, a óleo, padrão da concessionária ELEKTRO com as seguintes especificações:

- Potência nominal: 300 KVA;
- Classe de Tensão primária: 15 KV;
- Tensão secundária: 380/ 220 V;
- Taps de comutação sem carga: 13.800/ 13.200/ 12.600/ 12.000/ 11.400 V;
- Ligação secundária: estrela com neutro acessível;
- Fator de potência: K1;
- Frequência de potência: 60 hz;
- Normas atendidas: ABNT 5356/5440- Norma de Distribuição (ND 20)

O transformador deverá ser fornecido, transportado e instalado, sendo que, todos os materiais e acessórios necessários para a montagem completa, assim como a mão de obra especializada para a realização dos serviços, deverão estar inclusos no custo do item.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### **GRUPO GERADOR:**

Será instalado um gerador trifásico de 300kVA a óleo diesel dotado de alternador para carga de baterias, sistema de proteção contra alta temperatura de água e baixa pressão do óleo, para atender a edificação e a futura ampliação do segundo pavimento.

Para especificações de projeto foi utilizado valores nominais de equipamentos da marca Stemac ou similar. No caso de ser utilizada outra marca, adotar equipamentos com as mesmas especificações técnicas.

Para instalação deste gerador, deverá ser feito um abrigo com dimensões especificadas em projeto de instalações elétricas e resistência mínima do piso de 13,71kN/m<sup>2</sup>, deverá conter ainda abertura para atenuador de ruídos 1500x1400mm, caixa coletora para respiro do cárter e base elevada para mureta de contenção em volta do recipiente para combustível reserva.

O equipamento deverá conter com uma unidade de supervisão de corrente alternada (USCA) que contém equipamentos de intertravamento mecânico e é utilizada para monitorar a REDE da Concessionária e automaticamente acionar o GMG em caso de falha da mesma, garantindo o fornecimento de energia para as cargas consideradas essenciais, que não podem ficar por muito tempo desligadas. Os valores máximos e mínimos, tanto para tensão como para frequência da REDE, podem ser ajustados no CLP.

Em razão destas questões descritas em norma, estas instalações requerem um sistema de alimentação de emergência, capaz de fornecer energia elétrica no caso de interrupções por parte da companhia de distribuição ou quedas superiores a 10% do valor nominal, por um tempo superior a 3 segundos.

A NBR 13.534:2008 divide as instalações de emergência em 3 classes, de acordo com o tempo de restabelecimento da alimentação, classe 0.5, classe 15 e classe > 15. Deverá ser adotada a classe 15, fonte capaz de assumir automaticamente o suprimento de energia em no máximo 15 segundos e mantê-la por no mínimo 24 horas.

### **FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO**

- REDE NORMAL: Caso os valores de tensão e frequência da REDE permaneçam dentro dos limites mínimos e máximos ajustados no CLP, e nenhum comando remoto de partida esteja ativo, então esta terá prioridade na alimentação das cargas essenciais e a USCA manterá a chave da REDE acionada e manterá o GMG em Stand-by.
- FALHA NA REDE: Caso os valores de tensão e/ou frequência sejam maiores que os valores máximos ajustados ou menores que os valores mínimos ajustados no CLP, a USCA comanda a abertura da chave da REDE e após um tempo ajustável de confirmação da falha, inicia o ciclo também ajustável de tentativas de partida. Havendo falha na primeira tentativa de partida, haverá um tempo de pausa também ajustável e uma nova tentativa será iniciada até completar o número de partidas ajustado quando será sinalizada a falha na partida. Caso a partida seja bem-sucedida, a USCA aguarda o GMG estabilizar e caso todos os itens de segurança (pressão, temperatura, tensão, frequência, rotação, etc.) estejam dentro dos padrões ajustados no CLP, será comandado o fechamento da chave do GMG. Enquanto o GMG permanecer em operação todos os itens de segurança serão monitorados de forma a garantir uma operação segura e qualidade da energia gerada. A REDE terá seu retorno permanentemente monitorado.
- RETORNO DA REDE: Quando a REDE retorna para condição de normalidade, é contado o tempo ajustável de confirmação desse retorno, para então iniciar o processo reverso de transferência da carga. A USCA inicia os procedimentos de equalização de tensão, frequência e fase entre o GMG e a REDE. Quando as condições de sincronismo são alcançadas (mesma tensão, frequência e ângulo de fase), a chave do GMG é aberta e a chave da REDE é fechada. A USCA conta um tempo ajustável para arrefecimento e então é parado o GMG que volta a condição "Standby".
- OPERAÇÃO AUTOMÁTICA EM HORA PROGRAMADA: O CLP dispõe ainda de um programador horário mensal ou semanal que permite a USCA partir e parar o GMG em dias e horários pré-programados. Este mesmo programador permite ainda que se defina se a operação será com ou sem carga. Este recurso é muito utilizado para operação em hora de ponta quando, no início do horário programado, o GMG sincroniza com a REDE, assume a carga e transfere para o GMG. No final do horário programado sincroniza novamente e devolve a carga para a REDE.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### **FUNCIONAMENTO MANUAL:**

A USCA possui facilidades para operação manual via teclado no painel frontal. Neste modo de operação é possível partir e parar o GMG, sincronizar com a REDE e transferir a carga.

### **FUNCIONAMENTO EM TESTE:**

A USCA possui também facilidades para operação em teste. Este modo de operação é usado para testar o desempenho do equipamento e prevenir possíveis falhas. Alternativamente pode ser usado para colocar o GMG em operação quando é previsto um desligamento programado da REDE para manutenção.

### **INSTALAÇÃO:**

Faz parte do escopo, além do fornecimento do equipamento descrito, os materiais, acessórios e serviços adicionais necessários para a instalação completa do mesmo, de acordo com as especificações e orientações descritas no projeto elétrico fornecido pela Prefeitura.

### ***ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO FORNECIDA PELO FABRICANTE STEMAC ou similar***

**GRUPO GERADOR, MARCA STEMAC OU SIMILAR, LINHA DIESEL, MONTADO EM CONTÊINER, com potência de 300/ 272kva – 240/ 218kwe (Emergência/ Principal), trifásico, com fator de potência 0,8, na tensão de 220/ 127 Vca em 60 Hz, para funcionamento singelo e automático, composto de:**

#### **1. MOTOR:**

- Motor FPT, modelo NEF67-TE8W ou similar (de mesma especificação);
- Características: injeção direta, 4 tempos e refrigerado a água por radiador;
- Aspiração: Turboalimentado;
- Sistema elétrico: alternador para carga de bateria e motor de partida em 24 Vcc;
- Regulagem de velocidade: eletrônica.

#### **2. GERADOR:**

- Fabricante: WEG ou similar (de mesma especificação);
- Características: síncrono, sem escovas (Brushless), trifásico, classe de isolamento H, com impregnação a vácuo, ligação estrela com neutro acessível, 4 pólos, de mancal único com acoplamento por discos flexíveis, enrolamento do estator com passo encurtado, com excitatriz rotativa alimentada por bobina auxiliar e regulador eletrônico de tensão instalado junto ao gerador;
- Tensão nominal: 220 Vca 60 Hz;
- Grau de proteção: IP21.

#### **3. BASE METÁLICA:**

- Características: de estrutura robusta e integralmente soldada, com fundo fechado, fabricada a partir de longarinas e travessas de aço carbono, possui reforços nos locais de apoio dos equipamentos, o que garante o alinhamento adequado e a estabilidade estrutural do conjunto.

#### **4. COMANDO:**

- Quadro de comando automático, dotado de microcontrolador Deep Sea, montado internamente ao contêiner, isolado da máquina, dotado de porta devidamente reforçada, com compartimentos separados para comando e força, conforme solicita a NR10, contendo visor de acrílico para visualização externa dos instrumentos;
- Operação: automática e manual. Executa supervisão de sistema de corrente alternada, comandando a partida e parada do grupo gerador, em caso de falha da fonte principal (rede);
- Medições: potência ativa (kw); potência aparente (kVA); energia ativa (kWh); tensões de fase e de linha gerador (Vca); tensões de fase rede (Vca); frequência (Hz); corrente das fases do gerador (A); temperatura da água (°C); tempo de funcionamento (h); tensão de bateria (Vcc);



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

- Sinalizações: modo de operação; indicação de alarme ativo; status do grupo gerador; status da chave de grupo; status da chave de rede;
- Proteções: sobre/ subtensão; sobre/ subfrequência; sobrecorrente; sobre/ subvelocidade; sobre/ subtensão de bateria; alta temperatura da água; baixa pressão do óleo lubrificante;
- Registro de até 50 eventos;
- Retificador de baterias: automático, microprocessado, corrente saída 5A, tensão saída 24 Vcc;
- Programador horário para partidas e paradas pré-determinadas.

### 5. **FORÇA:**

- Formado por dispositivo tripolar de proteção contra curto-circuito para o Grupo Gerador;
- Chave de transferência, composta por dois contatores, tripolares, na capacidade de 800A, montada no compartimento de força do quadro de comando.

### 6. **ACESSÓRIOS:**

- Tanque de combustível de consumo, instalado na base do contêiner, com indicador de nível elétrico e mostrador na frontal do painel;
- Silencioso e segmento elástico, montados internamente ao contêiner;
- Amortecedores de vibração de elastômero, com copo metálico resistente a cisalhamento, montados entre o motor/gerador e a base metálica;
- Bateria de partida, montada sobre a base com suporte, cabos e conectores.

### 7. **CONTÊINER:**

- Grupo Gerador Super Silenciado Leve (SSL) para um nível de ruído médio de 75 dB (A) @1,5m, com carenagem composta por painéis laterais, teto e portas para acesso ao motor e quadro elétrico, fabricados em chapas e perfis de aço galvanizado, aparafusadas entre si e pintura eletrostática a pó poliéster de alta espessura na cor branco. Entrada pela lateral e parte traseira com saída frontal em fluxo vertical, dotadas de tratamento acústico e revestimento fonoabsorvente.

### 8. **DIVERSOS**

- Motor e gerador com pintura original dos fabricantes, base preta, carenagem e quadro de comando branco;
- Manual técnico em mídia eletrônica (CD);
- Treinamento básico de operação e verificações de rotina, durante a entrega técnica.

### 9. **CONSIDERAÇÕES**

- Para o perfeito funcionamento do equipamento, deve-se observar durante a instalação, um correto sistema de aterramento, onde a máxima impedância admitida na malha de terra do local da instalação é de 10 ohms. A não observância deste quesito poderá ocasionar instabilidade no funcionamento e, em casos extremos, até a queima de componentes eletrônicos.
- Os níveis de ruído informados pelo fabricante para contêineres, são individuais e referem-se à média aritmética dos níveis de pressão sonora, obtidos a partir de 8 pontos (4 laterais + 4 vértices), medidos a 1,5m ao redor do enclausuramento e a 1,2m de altura, nas condições de campo livre e propagação semiesférica, com tolerância de +- 3 dB.






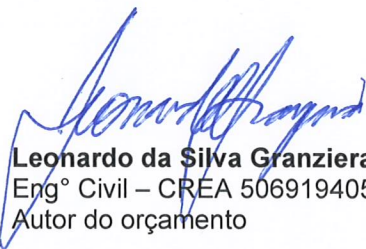
## PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DE POSSE

### RESTRIÇÕES APONTADAS PELA ELEKTRO NA APROVAÇÃO DO PROJETO

1. A ligação de energia existente na propriedade será desativada no momento da ligação do ponto de entrega de energia aprovado neste projeto particular.
2. Providenciar a utilização de cruzetas de fibra de vidro, conforme especificação definida na norma ND.01, ver desenhos ND.01.02.09/1 a ND.01.02.12/1.
3. Respeitar as distâncias de segurança previstas no desenho da figura 14 do Anexo VIII da DIS.NOR-12.
4. O disjuntor de proteção geral deverá ter a corrente de interrupção simétrica de no mínimo 30KA, conforme tabela 14 do anexo I da DIS.NOR.036.
5. O sistema de aterramento deve atender as diretrizes do item 7.33.10 da DIS.NOR.036.

Santo Antônio de Posse, 22 de março de 2022.

  
**João Leandro Lolli**  
Prefeito Municipal  
Santo Antonio de Posse/ SP

  
**Leonardo da Silva Granziera**  
Eng° Civil – CREA 5069194055  
Autor do orçamento