

Carpiña, 25 de Julho de 2018.

Número da Nota: 9200729542
Secretaria: TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL
Endereço: Av. Rui Barbosa 130 - GRUAS - RECIFE - PE

Prezado Cliente,

Estamos enviando a V. Sa. uma via do projeto devidamente analisado por esta Unidade, estando em conformidade com as normas de funcionamento das seguintes instalações elétricas de baixa tensão (unidades) consumidora (O preço de validade do registro de conformidade desta projeto é de 36 (trinta e seis) meses).

Encarregados entrar em contato com nossa Unidade de Atendimento em até 90 (noventa) dias antes da conclusão da obra, para formalizar a abertura de solicitação de inspeção e ligação representando os documentos a seguir:

- esta carta;
- projeto já avaliado e com o registro de conformidade com as normas de funcionamento;
- formulário "Pedido de Inspeção e Ligação" constante na Norma de Fornecimento de Energia Elétrica;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do CREA (Natureza do trabalho 53 ou 20).

Além dos documentos acima, apresentar também os seguintes, conforme o caso:

Clientes com tarifa bilômia:

Da empresa:

- CNPJ;
- Inscrição Estadual;
- Ata de Assembleia;
- Contrato Social.

Do responsável legal:

- Procuração que outorga poderes aos representantes;
- CPF e RG;
- Estado Civil;
- Profissão e domicílio.

Deve ser informado a demanda a ser contratada, bem como a modalidade tarifária, para a qual o contrato de fornecimento.

Múltiplas Unidades Consumidoras:

- Ficha Cadastral de Contrato de Serviço preenchido.

Informamos ainda que poderá haver a necessidade de participação financeira do consumidor em conformidade com o artigo 25 da Resolução 456 da ANEL, de 29 de novembro de 2000.

Escadecimentos adicionais podem ser cedidos através do telefone abaixo ou diretamente em qualquer de nossas Unidades de Atendimento.

Ancoramento:

Assinado por: [Assinatura]

Devidas: [Assinatura]

Devidas: [Assinatura]

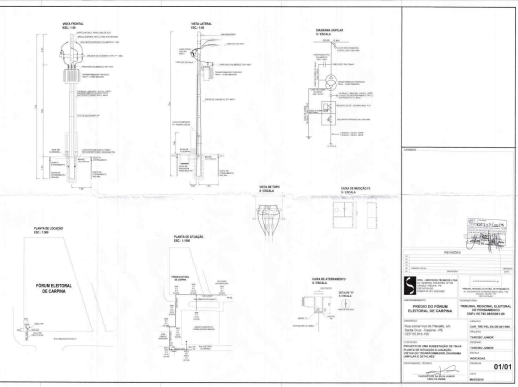
Cargo: Gerente Geral

Endereço: Av. Estácio Coimbra, 755 - Centro - Carpiña - PE

Telefone(s): 81-3621-5166

Fax:

E-mail: devato@necenergia.com



STEL
SOLUÇÕES ELÉTRICAS

PROJETO ELÉTRICO SIMPLIFICADO
SIMPLIFICADA AÉREA

MEMORIAL DESCRITIVO

1. Dados do Cliente:

Empreendimento: **Predio do Fórum Eleitoral de Carpiña**

Proprietário: **Tribunal Regional Eleitoral de Pernambuco** CPE/CNPJ: **05.790.065/0001-00**

Endereço: **Rua Jornal Voz do Povo** Nº: **S/N** Complemento: **-**

Bairro: **Santa Cruz** Município: **Carpiña** UF: **PE**

CEP: **55815-155**

2. Modalidade Tarifária: ☒ Opção Grupo B (Monofase) ☐ Horária Verde ☐ Horária Azul

Demanda Contratada: **44,43 kW** Fuso de Tensão: **127V**

Carga Instalada: **44,43 kW** Potência da Subestação: **75 kVA**

3. Responsável Técnico:

Nome: **José Luiz da Silva Junior**

CREA-PE: **059056** CPF: **076.624.384-22**

ART: **PI20180266892** Telefone: **81 98818-5658**

4. Finalidade:

O presente projeto objeto deste memorial, tem por finalidade o fornecimento de energia elétrica em média tensão (13,8kV), para atender as instalações internas de **Predio do Fórum Eleitoral de Carpiña**.

5. Entrada de Serviço:

5.1. Ramal de Ligação:

Será AEREO em cabo de Alumínio Protegido - 303mm² - XLPE, livre de obstáculos e visível em toda sua extensão, não podendo cruzar terreno de terceiros ou passar sobre áreas construídas. O poste mais próximo da Distribuidora com hardware SMTPT fica aproximadamente a 10m. O ramal de ligação deverá ser interligado à rede de distribuição através de chaves fusíveis de 100A-10kA. Todo o ramal de ligação é de responsabilidade da Distribuidora.

Rubrica: [Assinatura]

Rua General Póituro nº 302 - Sala 02
Várzea - Recife-PE - CEP 51340-050
081-3423-6392
stel@stelisa.com.br • www.stelisa.com.br
CNPJ 09.423.964/0001-17



O poste particular será de concreto armado tipo duplo 1 - 1, condizente com as normas de postes da ABNT. A estrutura que receberá o ramal de ligação será do tipo de amarração tipo CE3. Será instalado no poste particular os para-raios, as chaves fusível, o transformador, ramal de entrada e caixa de medição. A instalação do poste particular será dentro da propriedade do consumidor, conforme desenho em anexo.

Potência Nominal:	75kVA
Isolação:	A óleo mineral
Enrolamento Primário:	Triângulo
Enrolamento Secundário:	Estrela com neutro acessível
Tensão Primária:	13.800/13.200/12.600/12.000/11.400V
Tensão Secundária:	380/220V
Equilância:	400%

5.4. Ramal de Entrada:

Para proteção mecânica dos cabos, teremos eletroduto com diâmetro de 50mm, galvanizado a fogo, parede interna com espessura mínima de 3,25mm, anelante, instalado no rosto do subestáculo.

Seus N° 18 e N° 14 galvanizadas eletroliticamente, pinas eletrostaticas em epóxi no cor cinza claro. A distribuição das pinas e a instalação dos TC's - 2005 - em medidor Elê MULET 3F3 220V/230V/240V 3T3 Elementos 3.

Rua General Polidoro nº 352 - Sala 02
Várzea • Recife-PE • CEP 50740-050
081-3432-8962
stel@steltda.com.br • www.steltda.com.br
CNPJ 09.423.964/0001-17



7.1. No primário:

Contra curto circuito e sobrecorrente teremos no circuito primário chaves fusíveis unipolares, classe de isolamento 15kV, corrente nominal mínima de 100A, corrente de curto circuito 10kA, Bise C e los fusíveis.

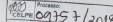
Contra sobretensões transitórias (surto) teremos instalados no poste da subestação para-raios de óxido metálicos em invólucro polimérico, classe de tensão 15kV, tensão nominal 12kV, corrente de curto circuito mínima 10kA com dissipador automático.

Teremos um disjuntor termomagnético, tensão nominal **125A**, tripolar, tensão de isolamento **500V**, disparadores térmico e magnético fixos e capacidade máxima de interrupção **20kA**, para proteção por sobrecarga e curto circuito

[illegible]

Rua General Polidoro nº 352 - Sala 02
Várzea - Recife-PE • CEP 50740-050
081-3432-6962
stel@steltda.com.br • www.steltda.com.br
CNPJ 09.423.964/0001-17





Unidade Territorial de Distribuição Carpião - DDC
 PLANO DE ENTRADA EM CONFORMIDADE
 COM NOSSAS NORMAS DE FUNCIONAMENTO
 DATA 25.02.18
 ASSINADO DE ALDOREO 2 MESES
 JOSIAS
 MARCELO

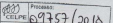
Descrição	Potência(W)	Fat. de Demanda	Fat. de Potência	Potência(kVA)
Iluminação	4.733,00	1,00	0,50	9.466,00
Ar condicionado	16.800,00	1,00	1,00	16.800,00
Tomadas	12.600,00	1,00	1,00	12.600,00
Computador	750,00	1,00	1,00	750,00
Frigobar	80,00	1,00	1,00	80,00
Microondas	2.000,00	1,00	1,00	2.000,00
Geladeira	190,00	1,00	1,00	190,00
Gelaria	125,00	1,00	1,00	125,00
Motor	245,33	1,00	0,77	318,61
Refletores	2.000,00	1,00	0,95	2.105,26
Total:	39,52	-	-	44,43

Demanda Máxima	
Potência(kVA)	44,43
Fator de Demanda	0,81
Dmáx.(kVA):	35,99

Fator de Crescimento da Demanda	
Fator de Crescimento Anual (FCA)	0,05
Horizonte(m)	5
FCD	1,28

Demanda Máxima	35,99
PCD	1,28
Demanda Estimada	45,94
Transformador Escolhido(TE)	75kVA

Rua General Polidoro nº 352 - Sala 02
Várzea - Recife-PE - CEP 50740-050
081-3432-6362
@steltida.com.br • www.steltida.com.br
CNPJ 09.423.964/0001-17

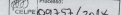


PADRÃO DE ENTRADA EM CONFORMIDADE
 COM NOSSAS NORMAS DE FORNECIMENTO
 DATA: 20/08/2018
 PRAZO DE VALIDADE: 30 DIAS
 Assinatura: [Assinatura] Carlos
 José Antonio Júnior
 Gerente
 Mail: 198532@UOL.COM.BR

Transformador:	75kVA
Poste:	300/11
Eletroduto:	Ferro Galvanizado 50mm
Caixa de Medição:	F3 - Padrão Celpe
Cabo:	3x50mm ² + 50mm ² - 0,6/1kV - HEPR
Disjuntor:	125A - 20kA
Aterramento do Transformador:	Cabo de cobre nu 35mm

10. Os suprimentos das unidades consumidoras que possuem equipamentos que por sua característica de carga ou de funcionamento possam causar perturbação na rede elétrica da concessionária de energia elétrica devem ser especificados, acompanhados de dados técnicos e operacionais dos equipamentos a serem instalados.
12. Não deve ser utilizada rede elétrica ou transformadores particulares para atendimento do cliente.
13. Em nenhuma hipótese pode ser aceita autorização de derivação de redes particulares para atendimento a outros clientes.
14. Os fios de potência de referência interna ou capacitivo tem como limite mínimo permissão para ser instalados dentro da unidade consumidora, e valor de 10 metros.
15. Os equipamentos de medição somente devem ser instalados e ligados após a vistoria e liberação da instalação da unidade consumidora.
16. O consumidor é o responsável pela instalação e manutenção do quadro, caixa, suporte para a instalação da medidor e dos equipamentos de medição de Distribuição quando a referência caixa de medição situa-se em sua propriedade.
17. Na qualidade de distribuidor a título gratuito, o consumidor é responsável pela custódia dos equipamentos de medição de distribuição quando a referência caixa de medição situa-se em sua propriedade e deve responder por eventuais danos causados a estes.
18. O Cliente deve permitir aos profissionais habilitados, devidamente credenciados pelo Distribuidor, o acesso às instalações elétricas, inclusive aquelas sob tensão, para a instalação, a qualquer tempo, com a devida precaução, sob pena de suspensão do fornecimento conforme previsto na legislação.
19. O cliente é o responsável pela manutenção em condições de funcionamento adequado dos equipamentos de medição que julgar necessários, bem como sua substituição ou reposição quando considerada conveniente, observados os critérios estabelecidos na legislação metrológica e de metrologia.
20. Os equipamentos necessários a medidores tais como: transformadores de corrente ou potencial, cabos de aferição e medidores são dimensionados, fornecidos e instalados exclusivamente pelo Distribuidor.

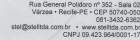
Rua General Polidoro nº 352 - Sala 02
Várzea - Recife-PE - CEP 50740-060
081-3432-6362
@stellda.com.br • www.stellda.com.br
CNPJ 09.423.964/0001-17



- Rubricas:



- Recife, 29 de maio de 2019
- 
- Responsável Técnico
- Responsável Técnico: Tarciso Luiz da Silva Junior
- CREA-PE: 050956 CPF: 076.624.384-22
- ART: PE2018/0266892 Telefone: 81 98818-5658



CADERNO DE ENCARGOS

Este Caderno de Encargos tem por finalidade fixar as condições administrativas e técnicas, a serem observadas, pela empresa CONTRATADA, na execução das obras e serviços, para Fornecimento e Construção de uma Subestação Aérea de 75 KVA, fornecimento e instalação do novo QGBT e a interligação da Subestação ao novo QGBT da Fom de Carpinha-PE.

1. EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 1.1. Fornecer e instalar placas de obras, conforme modelos a serem fornecidos oportunamente.
- 1.2. Abor, nos serviços, toda a mão-de-obra, inclusive qualificada e direção administrativa, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos pessoais e equipamentos de segurança individual (EPI), necessários à execução do objeto contratual, em perfeitas condições de uso, reservando-se à CONTRATANTE o direito de solicitar a substituição daqueles que julgar inadequados.
- 1.3. Aplicar, nas obras e serviços, materiais de boa qualidade, reservando-se à CONTRATANTE o direito de mandar efetuar os exames que julgar necessários, rejeitando aqueles que julgarem de má qualidade ou inadequados, detendo à CONTRATADA todas as despesas consequentes.
- 1.4. Responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços, de acordo com as normas e padrões adotados pela CONTRATANTE e apontados nas especificações técnicas e ou pela ABNT.
- 1.5. Acatar todas as normas das legislações Federal, Estadual e Municipal que sejam relacionadas com a execução do objeto contratual.
- 1.6. Comunicar à CONTRATANTE as alterações que forem efetuadas em seu contrato social ou estatuto.
- 1.7. Não divulgar, sem permissão que seu preposto e/ou empregados divulguem, dados ou informações a que venham ter acesso, referentes às obras e serviços realizados, salvo se, expressamente, autorizados pela CONTRATANTE.
- 1.8. Permitir e facilitar à CONTRATANTE, o livre trânsito físico da força de trabalho da CONTRATADA e de seus subcontratados, pertencendo à CONTRATANTE, para todos os efeitos, as informações coletadas e os resultados apurados.
- 1.9. As obras e/ou serviços, porventura, com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão voluntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão denunciados e rejeitados, sob exclusiva e integral responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE e sem implicar alteração do preço contratual.

CADERNO DE ENCARGOS

- 1.10. Assegurar livre acesso e trânsito no canteiro de obras, bem como permitir visitas e fornecer informações a todos os consultores técnicos ou projetos da CONTRATANTE ou contratado por ele, previamente credenciado.
 - 1.11. Apresentar para controle e exame, sempre que a CONTRATANTE o exigir, a Carteira de Trabalho e Previdência Social de seus empregados e os comprovantes do cumprimento das obrigações perante a Previdência Social, inclusive o Certificado de Regularidade de Situação perante o FGTS.
 - 1.12. Além das despesas relativas a salários, encargos sociais, trabalhistas e de Previdência Social, a CONTRATADA arcará também com as despesas relativas à assistência médica.
 - 1.13. Durante e após a vigência deste contrato, a CONTRATADA deverá manter a CONTRATANTE à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, sendo a CONTRATADA, em quaisquer circunstâncias, nesse particular considerada como única e exclusiva empregadora e responsável por qualquer ônus que a CONTRATANTE venha a arcar, em qualquer época, decorrente de tais ações, reivindicações ou reclamações.
 - 1.13. A CONTRATADA manterá sempre coberta, por apólices regulares, os riscos de acidentes e outros seguros exigidos por lei, bem como promoverá o seguro de danos físicos, sendo beneficiária a CONTRATANTE e/ou quem por ela indicado.
2. FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS
- 2.1. Sem prejuízo da plena responsabilidade da CONTRATADA perante a CONTRATANTE ou terceiro, todos os trabalhos contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização da CONTRATANTE, a qualquer hora, por seus representantes devidamente credenciados.
 - 2.2. A CONTRATANTE far-se-á representar, no local das obras e serviços, por seu fiscal credenciado e, na falta ou impedimento deste, por seu substituto com as mesmas atribuições e poderes.
 - 2.3. A CONTRATANTE, sem prejuízo das suas atribuições de fiscalização, poderá contratar profissionais, consultores ou empresas especializadas para o controle qualitativo e quantitativo das obras e serviços, assim como, o acompanhamento e desenvolvimento da execução, à vista dos projetos.
 - 2.4. A Fiscalização compete o acompanhamento e controle da execução das obras e serviços, das avaliações e medições dos serviços, até sua conclusão, observadas todas as condições expressas nos documentos que compõem o Contrato.
 - 2.5. A Fiscalização lançará, no Livro de Ocorrência de Obra, todas as observações dignas de registro para controle do comprometimento, devidamente assinadas pelo preposto da CONTRATADA.

CADERNO DE ENCARGOS

- 2.6. Toda troca de informações e correspondências entre a CONTRATADA e CONTRATANTE, bem como todas as instruções da Fiscalização à CONTRATADA, devem ser por escrito, cabendo a seu registro, no Livro de Ocorrências da Obra. Todos os expedientes escritos da CONTRATADA, após seu registro, serão encaminhados à CONTRATANTE, para decisão, acompanhados de parecer da Fiscalização.
- 2.7. Compete à Fiscalização ter prévia conhecimento da ocorrência operacional das frentes e faixas das obras e serviços, a fim de que seja obtido melhor rendimento, sem prejuízo da boa execução dos trabalhos.
- 2.8. A Fiscalização, constatando inoperância, descuido, incapacidade, falta de exatidão ou ato de subordinação, poderá determinar o afastamento do preposto ou de qualquer empregado da CONTRATADA, bem como, de subempregados e/ou subcontratadas.
- 2.9. Compete à Fiscalização, em conjunto com as demais áreas da CONTRATANTE, resolver as dúvidas e as questões expostas pela CONTRATADA, dando-lhes soluções rápidas e adequadas.
- 2.10. Qualquer erro ou imperícia na execução, cometida pela Fiscalização ou pela própria CONTRATADA, obrigará esta, por sua conta e risco, à correção, remoção e nova execução das partes impugnadas, mesmo que o erro resulte da insuficiência dos levantamentos e/ou projetos, conforme prevê o subitem 1.3 deste Caderno de Encargos.
- 2.11. A inobservância ou desobediência às instruções e ordens da Fiscalização importará na aplicação das multas contínuas, relacionadas com o andamento das obras e serviços, e no desconto das faturas, das despesas a que a CONTRATADA tenha dado causa, por ação ou omissão.
- 2.12. A Fiscalização poderá determinar a paralisação das obras e serviços, por razão relevante de ordem técnica, de segurança ou motivo de inobservância e/ou desobediência às suas ordens e instruções, cabendo à CONTRATADA, ressaltado o disposto neste Caderno de Encargos, todos os ônus e encargos decorrentes da paralisação.
- 2.13. A determinação da paralisação, citada no item anterior, vigorará enquanto persistirem as razões da decisão, cabendo à CONTRATANTE formalizar a sua suspensão.
- 2.14. No prazo de observação das obras, a CONTRATADA deverá executar, sob sua inteira responsabilidade, os trabalhos de reparos, consertos, reconstrução, retificação e restauração de defeitos ou falhas verificados pela Fiscalização, após a emissão do Termo de Recebimento Provisório.
- 2.15. Durante o prazo de vigência da garantia pelos serviços prestados a CONTRATADA deverá executar, sob sua inteira responsabilidade, os trabalhos de manutenções, reparos, consertos, reconstrução e recuperação de superfícies apresentadas pelo CONTRATANTE em funcionamento defeituoso. A CONTRATADA deverá responder aos questionamentos num prazo máximo de quinze dias ao solicitado.

Este Memorial Descritivo e Especificações têm por objetivo descrever e especificar os serviços e materiais a serem executados e utilizados pela **CONTRATADA**, bem como estabelecer os requisitos a serem seguidos para a execução das obras para Fomento e Construção de uma Subestação Aérea de 75 kVA, Interconexão e instalação do novo QGBT e a interligação da Subestação ao novo QGBT do Fórum de Carpinha/PE.

NORMAS APLICÁVEIS:

Os serviços que são objetos deste Memorial Descritivo serão que ser executados de acordo com as Normas Técnicas relacionadas aos seus serviços, assim como em outras por ela indicadas e suas últimas versões de atualizações.

NBR - 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
NBR - 14039 - Instalações elétricas de alta tensão;
NBR - 15749 - Medição da resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
NBR - 15751 - Sistemas de aterramento de subestações;
NBR - 5419 - Proteção de estruturas contra descarga atmosférica;
NBR - 07190 - Projeto e execução de instalações prediais;
NBR - 09660 - Revestimento de piso;
NBR - 06137 - Pisos para revestimento de pavimentos;
NBR - 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção;
NBR - IEC - 60529 - Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos código IP;
NBR - 9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos;
NR - 4 - Quadro II - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;
NR - 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
NR - 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI;
NR - 7 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO;
NR - 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
NR - 18 - PORT - 3214/78 - Norma de Segurança do Trabalho nas Atividades de Construção Civil;
NR - 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

Qualquer divergência entre as normas e/ou os demais documentos do projeto, deve ser indicada à **FISCALIZAÇÃO** pela **CONTRATADA**, sendo que deve prevalecer, neste caso, a interpretação pela **FISCALIZAÇÃO**. Adicionalmente, qualquer **Norma Técnica** que não tenha sido mencionada neste documento, mas que seja importante sua aplicação deverá ser observada e obedecida pela **CONTRATADA**, de modo que nenhum serviço venha a ser executado sem sua devida normatização.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placas da Obra

Deverão atender as exigências do código de edificações local e CREA e placa padrão do Ministério da Justiça. Nelas deverão figurar os nomes dos autores e coautores de todos os projetos assim como dos responsáveis pela **FISCALIZAÇÃO**.

Essas placas deverão ser fixadas no local mais visível indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, de acordo com os modelos e detalhes que serão apresentados pela **CONTRATANTE**.

1.2 Locação da Obra

Caberá à **CONTRATADA** proceder à aferição das dimensões, das locações e de quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a **CONTRATADA** comunicará por escrito à **CONTRATANTE**, a quem competirá deliberar a respeito.

Em decorrência de erros de locação caberá à **CONTRATADA**, por sua conta e nos prazos estipulados, executar as modificações, demolições ou reposições que se tornem necessárias, a juízo da Fiscalização da **CONTRATANTE**.

A locação será executada, com instrumentos adequados, no perímetro do ambiente e/ou em torno da obra.

A **CONTRATADA** deverá manter, em perfeitas condições de integridade, toda e qualquer referência, de modo a permitir que seja reconstituída ou aferida a locação da obra em qualquer tempo e oportunidade, enquanto perdurar os serviços de construção.

1.2 Administração da Obra

Será exercido por Engenheiro Eletricista ou Civil, Eletrotécnico e demais profissionais necessários, e de acordo com a relação apresentada na documentação para licitação.

1.3 Materiais

Todos os materiais de fornecimento da Contratada deverão ser de primeira categoria, possuírem comprovada qualidade e serem novos.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

1.4 Obras Civiis

A empresa contratada deverá após a realização dos serviços garantir a correta reposição das áreas circumscritas conforme o início dos serviços, realizando recomposições dos pisos, revestimentos, rebocos, pinturas e limpeza dos locais trabalhados.

1.5 Transporte do Material Escavado

A **CONTRATADA** fará, às suas expensas, a remoção do material excedente proveniente da execução dos serviços de quebras e ou escavações, em local a ser definido pela **CONTRATANTE**.

Os locais para bota-fora dos resíduos proveniente da limpeza do terreno deverão ser os indicados pela Prefeitura Municipal.

2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1 Adequações Elétricas

As adequações elétricas têm como objetivo atender à mudança do sistema de alimentação elétrica atual da edificação de Tensão trifásica secundária (380-220V/CA), para a Tensão Primária (13,8kV/380-220V/CA), desde o ponto de entrada até o QGBT, inclusive o próprio QGBT.

2.1.1 Subestação Elétrica Aérea

A subestação elétrica aérea deverá ser instalada na lateral esquerda da edificação.

Será composta por um poste de concreto armado, duplo T, com altura de 11 metros e com resistência no topo de 300 daN, o qual será engastado ao nível do solo em 1,70 metros.

Não serão instalados:

- ☐ Três Chaves facíveis monopolares, tipo C, classe de tensão15kV, corrente nominal máxima de 100A, corrente de curto circuito mínima 10kA;
- ☐ Três Para-raios de sistema molífluos em invólucro polimérico, classe de tensão 15kV, tensão nominal 12kV, corrente de curto circuito mínima 10kA com desligador automático;
- ☐ Três elos fusíveis 3H;
- ☐ Um transformador trifásico, a óleo mineral, 75 kVA, enrolamento primário fechamento em triângulo e secundário em estrela com neutro acessível, tensões primárias de 3.800/12000/12.600/12.000/11.400V e primário 380-220V, 60Hz;

Deverá ser executada conforme projeto aprovado na concessionária local, CELPE, documento integrante desse processo. Em sua execução deverão ser observadas as normas reguladoras e regulamentadoras do MTE e da ABNT.

2.1.2. Transformador de Distribuição

O transformador de distribuição a óleo isolante ao tempo, a ser instalado suspenso no poste, será de fornecimento da CONTRATANTE, e retirado de seu armazenamento em Recife/PE.

A Contratada deverá realizar ensaios e serviços que garantam a perfeita condição operacional do transformador, utilizando para tanto as recomendações técnicas contidas nas diversas normas existentes na ABNT, emitido ao final um Laudo Técnico do Transformador.

Os ensaios mínimos previstos deverão ser:

- 2.1.2.1 - Ensaios químicos e Cromatográfico do Óleo Isolante (inicial);
- 2.1.2.2 - Ensaios de Isolação entre primário-secundário-cascaça;
- 2.1.2.3 - Ensaio de Relação de Transformação (TTR);
- 2.1.2.4 - Filtragem do Óleo Isolante (caso necessário);
- 2.1.2.5 - Ensaios químicos e Cromatográfico do Óleo Isolante (final).

Ao final dos ensaios e serviços, a Contratada deverá emitir um Laudo Técnico do Transformador atestando suas condições, bem como ART do Laudo.

2.1.3 Medição da Subestação

A medição será em baixa tensão (380/220V). O novo Quadro de Medição (QM) será do tipo "FT" padrão CELPE, metálico, instalado em um banco de alvenaria, no poste da subestação, fixado por cantoneiras metálicas, conforme desenhos contidos no projeto.

Os equipamentos de medição (medidor polifásico, TCs e acessórios) serão de fornecimento e instalação da concessionária, devendo a Contratada realizar todas as operações de interligação entre a Contratante e a Concessionária de Energia (CELPE), no que couber a Contratante.

A proteção geral na baixa tensão da subestação será realizada por meio de um disjuntor trifásico termomagnético, extra montado, tensão mínima de 500V, corrente nominal de 125A, curva característica D, corrente de curto-circuito mínima de 10kA.

A medição trifásica atual será desmontada após a energização definitiva da Subestação Aérea pela concessionária CELPE.

Esta medição antiga deverá ser desmontada. Porém, tanto o poste de concreto armado DT, bem como o circuito de telefonia/dados deverão permanecer no mesmo local.

2.1.4 Caixa de Passagem e tubulações

Serão aproveitadas as infraestruturas existentes (caixas de passagem e tubulações).

Será efetuando para tanto as devidas interligações entre o QM e o QGBT, conforme projeto de adequação.

Do Quadro de Medição/proteção da Subestação aérea sairá um eletroduto que interligará a caixa de passagem existente na medição atual.

2.1.5 Cabeamento do alimentador

O novo cabo do alimentador principal sairá do novo Quadro de Medição da Subestação, seguirá pelas caixas de passagem existentes e serão interligado ao QGBT. Os condutores fasea, 3, serão isolados de #50,00mm², 1kV. O condutor neutro, 1, serão isolados de #50,00mm², 1kV.

Os serviços entre a Subestação e o novo QGBT deverão ser efetuados e os novos cabos do alimentador deverão, temporariamente, serem ligados na medição antiga até que a Subestação seja ativada, e então ocorre a transferência desse novo alimentador até o disjuntor geral instalado no novo Quadro de Medição.

2.1.6 QGBT - Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)

O novo QGBT deverá ser confeccionado e instalado conforme indicado no projeto de INTERLIGAÇÃO.

Caso não haja diferenciação de cores em relação aos condutores existentes, os novos cabos condutores deverão obedecer aos seguintes padrões de cores, através de mílhas ou o uso de fita isolante coloridas:

- a) Fase: cores - vermelho/branco/amarela
- b) Neutro: cor azul clara
- c) Condutor de Proteção (terra): cor verde

Todos os quadros, disjuntores e circuitos deverão ser identificados para facilitar operação e manutenção.

Os quadros de energia deverão ser identificados, assim como todos os disjuntores e circuitos, além de conter prominently e toda a documentação pertinente, conforme NR-10 e NBR 5410.

Deverão ser instalados no QGBT, dispositivos de proteção contra surto elétricos, DPS, individuais em cada fase, bem como no neutro. Suas características estão dimensionadas no projeto elétrico.

Deverá ser instalado no QGBT, dispositivo de proteção diferencial residual, DR, temporário, protegendo todos os circuitos, com corrente de sensibilização de 30 mA e corrente nominal de 100A, conforme indicado no projeto elétrico.

2.1.7 Malha de Aterramento

Serão confeccionadas duas malhas de aterramento e as mesmas deverão ser interligadas.

A malha da substation elétrica aérea será composta por quatro hastes de aterramento e interligadas por cabo atrelado ao solo, conforme projeto elétrico da substation.

A malha do QGBT será composta por quatro hastes de aterramento e interligadas por cabo atrelado ao solo, conforme projeto elétrico da interligação.

Os quadros deverão estar efetivamente aterrados conforme indicado nos projetos.

As malhas de aterramento deverão usar hastes do tipo cooperweld conforme indicado no projeto.

3. ESPECIFICIDADES DE EXECUÇÃO

Na rede de baixa tensão deverão ser utilizados condutores com alma de cobre eletrolítico de alta condutividade, com 99,9% de pureza e tempo mole, dotados de isolamento termoplástico para 750V em circuitos terminais internos às edificações e 0,6/1KV para alimentadores dos quadros e redes externas.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito e permanente, além de resistência mecânica adequada, utilizando-se conectores apropriados, sempre que necessário.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser cuidadosamente isoladas, com fita isolante de comprovada eficiência aderente, de modo a apresentarem nível de isolamento, no mínimo, equivalente ao do respectivo condutor.

Todas as emendas de condutor deverão ser feitas e mantidas nas respectivas caixas de passagem e derivação, ficando absolutamente vedada sua introdução nos eletrodutos.

A passagem dos condutores pelos eletrodutos deverá ser obtida mediante o uso de guias adequadas, facilitada, sempre que necessário, pela prévia lubrificação dos condutores, com tálco ou parafina.

Na ligação dos condutores com todos os demais componentes da rede elétrica, principalmente aparelhos, só será permitido o uso de parafusos de cobre ou latão, especialmente quando se tratar de parafusos que participem diretamente do contato elétrico.

Os cabos utilizados nas redes de distribuição terão as seguintes características:

1. Cabo de força de média tensão Cabo single, condutor de cobre eletrolítico, isolação classe 15KV, EPR/90°C, com duas camadas semicondutoras e blindagem em fios de cobre, cobertura em PVC.

2. Cabo de força de baixa tensão Seção maior ou igual a 16 mm² até 150 mm² - Cabo, condutores de cobre, isolação classe 0,6/1KV, PVC /70° C, encordoamento flexível, cobertura em PVC.

Seção maior que 150 mm - Cabo, condutor de cobre, isolação classe 0,6 1KV. EPR - 90° C, encordoamento flexível, cobertura em PVC.

3. Cabo de Comando e Controle
Cabo multipilar, condutores de cobre, encordoamento flexível, isolação classe 0,6 1KV, PVC /70° C, e cobertura em PVC.

4. Cabo em Redes Prediais Internas
Seção maior ou igual a 2,5 mm² até 10 mm² - Cabo de cobre, tempo mole, isolação para 750 V, PVC/70° C, antichama, encordoamento flexível.

Os Quadros de Distribuição, de Controle ou Comando deverão ser fornecidos completos, com todos os seus componentes e acessórios, incluindo as peças sobressalentes, ferramentas e dispositivos especiais, necessários à montagem e manutenção.

Os quadros de distribuição e manobra e seus componentes deverão ser fabricados, ensaiados e fornecidos em conformidade com as recomendações das seguintes Normas, a menos que estabelecido de outra forma nesta especificação técnica.

Normas ABNT
NBR-6808 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Especificação e Método de Ensaio;
NBR-6146 - Guia de Proteção Provida por Involúcron - Especificação;

Cada quadro de distribuição de baixa tensão deverá ser fornecido com uma placa de identificação, contendo, no mínimo, as informações relacionadas ao Item 10 da Norma NBR-6808 da ABNT.

As placas de identificação deverão ser fixadas na parte frontal externa dos quadros de distribuição de baixa tensão.

An lado de cada disjuntor deverá haver uma plaqueta de identificação do circuito correspondente.

Todos os dispositivos e componentes dos PAINÉIS deverão ser de fabricação nacional e de fácil aquisição nas principais cidades do país. Material de fabricação estrangeira só será aceito quando não houver correspondente, de igual qualidade, de fabricação nacional.

Os componentes dos PAINÉIS deverão ser de fornecedores de reconhecida qualidade na praça. Os componentes de outros fornecedores não indicados na relação de componentes da proposta, só serão aceitos mediante justificativa e aprovação prévia do comitê.

Os disjuntores deverão ser termomagnéticos, padrão DIN, com capacidade de interrupção de correntes de curto circuito simétrico.

4. GENERALIDADES

A CONTRATADA não deverá prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximí-la de suas responsabilidades.

A CONTRATADA deverá satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e das especificações.

No caso de erros e discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer forma ser comunicado e discutido com a FISCALIZAÇÃO.

As cotas que constam dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e as dimensões, o engenheiro responsável deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

A execução das instalações elétricas deverá ser feita por profissionais devidamente qualificados ou capacitados e autorizados, exclusivamente com materiais de primeira qualidade, examinados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO, de modo que sejam garantidas as melhores condições possíveis de utilização, eficiência e durabilidade.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, caberá à CONTRATADA providenciar a execução de ensaios para medição de resistência elétrica, isolamento, condutibilidade, etc., da própria instalação ou dos materiais, aparelhos e equipamentos nela utilizados.

Caberá à CONTRATADA total responsabilidade pela qualidade e desempenho das instalações elétricas por ela executadas, direta ou indiretamente, bem como pelas eventuais alterações de que venham a ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO ou pela concessionária, mesmo que, ditas alterações se originem de erros e/ou vícios construtivos.

Na execução das instalações elétricas, toda e qualquer alteração do projeto executivo, quando efetivamente necessária, deverá contar com expressa anuência da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA providenciar a anotação, em projeto, de todas as alterações efetuadas no decorrer da obra.

Todas as alterações que ocorrerem na obra com relação ao projeto original (a qual só poderá ter ocorrido após consulta à FISCALIZAÇÃO) e aprovação da CONTRATANTE) deverão ser documentadas e registradas graficamente para apresentação do cadastro final das instalações que corresponde à finalização dos desenhos (as built) a ser apresentado por ocasião do recebimento da obra.

As instalações elétricas somente serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO quando forem entregues em perfeitas condições de funcionamento e uso.

4.1 Testes de Aceitação

Os testes de aceitação, serão definidos como testes de inspeção, requeridos para determinar quando o equipamento pode ser energizado para os testes operacionais finais.

A aceitação final dependerá das características de desempenho determinadas por estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento executará as funções para as quais foi projetada.

Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra, os métodos e materiais empregados na instalação do equipamento em referência, cumprem de acordo com as normas da ABNT e principalmente de acordo com:

- ☐ Especificações de serviços elétricos do projeto
- ☐ Instruções do fabricante
- ☐ Especificações da propriedade/fiscalização

A CONTRATADA será responsável por todos os testes. Os testes deverão ser executados por conta da CONTRATADA e deverão ser feitos somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste.

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários, e será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação.

Todos os testes deverão ser planejados pela CONTRATADA e testemunhados pelo fiscal do contrato da CONTRATANTE. Nenhum teste deverá ser feito sem sua presença.

A CONTRATADA será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ao manual de equipamentos, antes do teste.

A CONTRATADA será responsável pelos componentes queimados durante os testes, devendo entregar toda e as lâmpadas acruas, reatores e fusíveis em perfeitas condições de utilização.

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

[illegible][illegible]

DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL	TAXES	TOTAL
1. MATERIALS						
1.1. CONCRETE						
1.1.1. CONCRETE (C20)	m ³	100.00	120.00	12,000.00		12,000.00
1.1.2. CONCRETE (C25)	m ³	50.00	150.00	7,500.00		7,500.00
1.2. BRICKS						
1.2.1. BRICKS (REDA)	m ²	100.00	10.00	1,000.00		1,000.00
1.2.2. BRICKS (WHITE)	m ²	50.00	12.00	600.00		600.00
1.3. SAND	m ³	200.00	5.00	1,000.00		1,000.00
1.4. GRAVEL	m ³	100.00	8.00	800.00		800.00
1.5. ASPHALT	m ²	50.00	20.00	1,000.00		1,000.00
1.6. PAINT	kg	10.00	10.00	100.00		100.00
1.7. ROOFING						
1.7.1. ROOFING (ZINC)	m ²	100.00	15.00	1,500.00		1,500.00
1.7.2. ROOFING (ALUMINUM)	m ²	50.00	20.00	1,000.00		1,000.00
1.8. WOOD						
1.8.1. WOOD (BAMBOO)	m ³	10.00	10.00	100.00		100.00
1.8.2. WOOD (TEAK)	m ³	5.00	20.00	100.00		100.00
1.9. GLASS						
1.9.1. GLASS (PLAIN)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.9.2. GLASS (TINTED)	m ²	5.00	15.00	75.00		75.00
1.10. FLOORING						
1.10.1. FLOORING (TILE)	m ²	100.00	10.00	1,000.00		1,000.00
1.10.2. FLOORING (CARPET)	m ²	50.00	20.00	1,000.00		1,000.00
1.11. ROOFING (SHEET METAL)	m ²	100.00	15.00	1,500.00		1,500.00
1.12. ROOFING (CLAY TILE)	m ²	50.00	20.00	1,000.00		1,000.00
1.13. ROOFING (Slate)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.14. ROOFING (Concrete)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.15. ROOFING (Asphalt)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.16. ROOFING (Rubber)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.17. ROOFING (Synthetic)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.18. ROOFING (Metallic)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.19. ROOFING (Plastic)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.20. ROOFING (Glass)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.21. ROOFING (Wood)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.22. ROOFING (Stone)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.23. ROOFING (Brick)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.24. ROOFING (Concrete)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.25. ROOFING (Asphalt)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.26. ROOFING (Rubber)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.27. ROOFING (Synthetic)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.28. ROOFING (Metallic)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.29. ROOFING (Plastic)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.30. ROOFING (Glass)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.31. ROOFING (Wood)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.32. ROOFING (Stone)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.33. ROOFING (Brick)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.34. ROOFING (Concrete)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00
1.35. ROOFING (Asphalt)	m ²	10.00	10.00	100.00		100.00
1.36. ROOFING (Rubber)	m ²	5.00	20.00	100.00		100.00

ANEXADURAS DE LOS PLANES DE INICIACIÓN DE LA VIDA									
CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MADRID Y EL GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID PARA LA PROMOCIÓN DE LA VIDA FAMILIAR									
ANEXO I. PLAN DE INICIACIÓN DE LA VIDA									
1. OBJETIVOS									
1.1. OBJETIVO GENERAL									
Promover la vida familiar y el bienestar de la familia.									
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS									
Promover la vida familiar y el bienestar de la familia.									
2. MEDIDAS DE ACCIÓN									
Promover la vida familiar y el bienestar de la familia.									
3. EVALUACIÓN									
Promover la vida familiar y el bienestar de la familia.									

QUADRO DE MONITORAMENTO DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO					
MATERIAL	USO	Localidade	Características	Carga Unitária	Carga Total
QUADRO DE MEDIÇÃO PRESSÃO CILINDRO "F"	Exemplo: 1 RDC (Linha) Módulo	ABD	1.000kg	1.000,12	1.000,12

[illegible]

LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA			
COMPOSIÇÃO - ODEONORO			
50° CAV. TUB. PNEU. 63x50x50		REG. 1	DATA BASE: 03/2019
QUANTO:	TOMADA, RESISTOR, TUBULAÇÃO, DE PERMUTADOR		
UNID:	CONTROLE DE TENSÃO DE 0,1 KVA A 10 KVA - 1 UNID.		
LOCAL:	RUA ALVARO DE OLIVEIRA, 10 - BARRA DOURA - CAMPINA PI		
COMPOSIÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SERVIÇO			
QUANTO MATERIAL DE INSTALAÇÃO DE CORDOÃO	10000,00	0,10	100,00
MATERIAL A 50%:			
VALOR TOTAL DO MATERIAL			1,00
VALOR TOTAL DO SERVIÇO			1,00

LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO ELÉTRICO DE SUBESTAÇÃO AÉREA				
COMPOSIÇÃO - DESINHADO				
REF. CUB. 1000.000.000		ITEM		DATA BASE 20/07/18
QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO		
1	UNID.	TRANSFORM. REGIONAL ELÉTRICA DE PARANAGUÁ		
1	UNID.	BARRA JUNTIVA DE DISTRIBUIÇÃO 10KV - 2000A - 10KV - 10KV		
1	UNID.	BARRA JUNTIVA DE DISTRIBUIÇÃO 10KV - 2000A - 10KV - 10KV		
COMPOSIÇÃO DA PRÉCISO UNICO DE SERVIÇO				
SOMATORIO DE PREÇOS CLASS. B E C, PREÇO, PREÇO DE MONTAGEM E DE CUSTO DE MANUTENÇÃO DE 10KV				
32027,00	UNID.	1,0000	60,77	60,77

42/42

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE PERNAMBUCO

OBRA:

CONSTRUÇÃO DA SUBESTAÇÃO AEREA DE 75 KVA - 11,89,38.4,22AV.

LOCAL:

RUA JORNAL VOZ DO P. ANAATO, SN- SANTA CRUZ - CARPINHA / PE

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI

Preencher somente os campos em amarelo

Detalhamento de BDI - Itemização e Despesa Indiretas

Certame:

Licitação:

BDI =
$$\frac{[1+(Adm+Central+Riscos+Seguro+Garantia)] \times [1+(Desp+PI)] \times [1+(Lore)]}{1 - [Tributos + [1 \times Material] \times (ISS)]} - 1$$

CUSTO DIRETO

%

Valor Percentual de Materiais

0.0000

0.0000

Valor Percentual de Mão-de-obra

40.00

0.4000

BDI - Percentuais:

AdmCentral

0.00

0.0000

DespFinanciadas

1.25

0.0125

Riscos

1.00

0.0100

Lore

1.00

0.0100

Tributos Federais

PIB

0.0375

0.00375

COFINS

3.00

0.0300

Demais tributos:

ISS

0.00

0.0000

Seguro + Garantia

1.00

0.0100

BDI Calculado

24.12000

Atenuação de 4.5 % (desoneração da folha de pagamento) - Lei 13.161 de 31 de agosto de 2015

4.50000

BDI Total

28.62000

Desdobramento da rubrica "Despesas Financeiras":

Descrição	Percentual
Custo da repartição pelo financiamento da obra	1.25

Em atendimento à recomendação do Tribunal de Contas da União, deve-se seguir a legislação do município no qual será executada a obra. Assim, foi adotado o percentual de 70% do custo total do orçamento para a base de cálculo do ISS, conforme recomenda o código tributário do município de Recife.