



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL- MIDR
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO
PARNAÍBA
5ª Superintendência Regional**

**REFORMA DA SUBESTAÇÃO DA EB-ASPERSÃO (EB-A2) DO PERÍMETRO
PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO BOACICA, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE IGREJA
NOVA, NO ESTADO DE ALAGOAS, COM VISTAS A MODERNIZAÇÃO E
ADEQUAÇÃO DESSAS INSTALAÇÕES.**

ESPEFICIFICAÇÕES TÉCNICAS

**VERSÃO FINAL
CODEVASF 5ª SR**

ABRIL/2023

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 OBJETIVO:

Estas especificações técnicas têm como objetivo estabelecer normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução da obra e serviços para reforma da subestação da EB-Aspersão (EB-A2) do Perímetro Público de Irrigação Boacica, localizada no Município de Igreja Nova, no estado de Alagoas, com vistas a modernização e adequação dessas instalações.

Ressalta-se que na ausência de definições dessa especificação devem ser utilizadas as especificações previstas nas normas da ABNT.

2 NORMAS

O objeto destas especificações técnicas deverá seguir fielmente as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as Normas Técnicas da Concessionária Equatorial Energia Alagoas, tais como:

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;

NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

NT.002 – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36,5 kV);

NT.005 – Critérios de Projeto de Redes de Distribuição;

NT.006 – Padrão de Estruturas de Redes de Distribuição Aérea de Energia Elétrica para 15kV;

NT.007 – Padrão de Estruturas Especiais;

NT.008 – Padronização de Materiais e Equipamentos por Tipo de Ambiente;

NT.030 – Padrões Construtivos de Caixas de Medição e Proteção;

E demais normas necessárias à execução dos serviços, como ainda, na falta destas às normas estabelecidas pelas seguintes instituições:

- a) IEC – International Electrotechnical Commission;
- b) ANSI – American National Standard Institute;
- c) NEMA – National Electrical Manufacturers Association.

3 DISPOSIÇÕES GERAIS

A aceitação dessa Especificação por parte da CONTRATADA não a isenta da responsabilidade de executar os serviços capazes de atender os normativos mais atualizados da Concessionária de Energia Local, Equatorial Energia Alagoas e demais Normas.

As execuções das obras e serviços deverão seguir os procedimentos e condições técnicas mínimas fixados nos projetos, como também, os parâmetros a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e os padrões técnicos da concessionária local, a Equatorial Energia Alagoas.

Todas as obras e serviços do posto de transformação/medição deverão ser submetidos à aprovação, através de vistoria técnica e/ou análise do projeto, da concessionária local, Equatorial Energia Alagoas, para aceitação da Fiscalização.

Deverão ser apresentadas pela CONTRATADA, para cada etapa dos serviços (subestação, construção civil etc.), as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) ou Termos de Responsabilidade Técnica (TRTs), devidamente assinada pelo responsável técnico legalmente habilitado com registro ativo no CREA, ou Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT e com comprovação de pagamento.

3.1. Descrição geral dos serviços

A obra em referência, basicamente, constitui-se dos seguintes serviços:

1. Execução da subestação abrigada de 750kVA em 13,8kV, inclusive obras civis, indicadas nos projetos de reforma da subestação da EB-Aspersão (EB-A2) do PPI Boacica.

4 LOCALIZAÇÃO

4.1. Localização da unidade consumidora

A Unidade Consumidora EB-Aspersão (EB-A2) do PPI Boacica se localiza no município de Igreja Nova distante aproximadamente 173 km de Maceió, vindo pela BR-101, capital do Estado de Alagoas na área sob jurisdição da 5ª Superintendência Regional da CODEVASF:

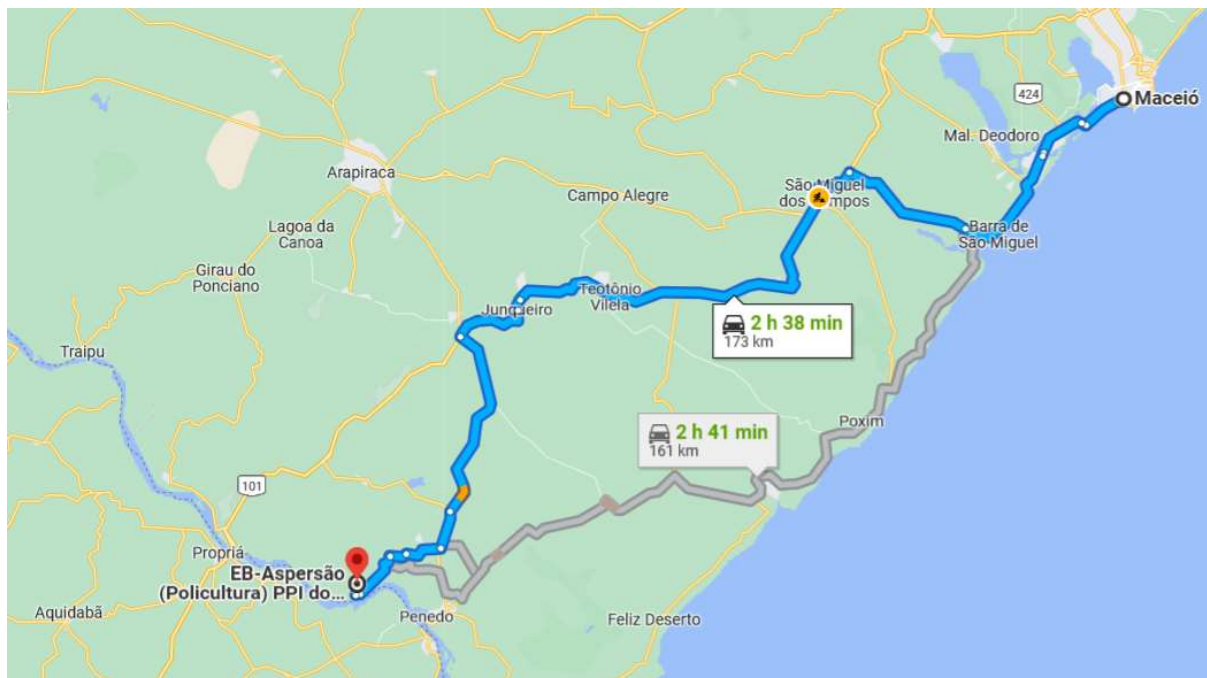


Figura 1: Distância da EB-Aspersão do PPI Boacica em Igreja Nova à Maceió.
Fonte: Google Maps.

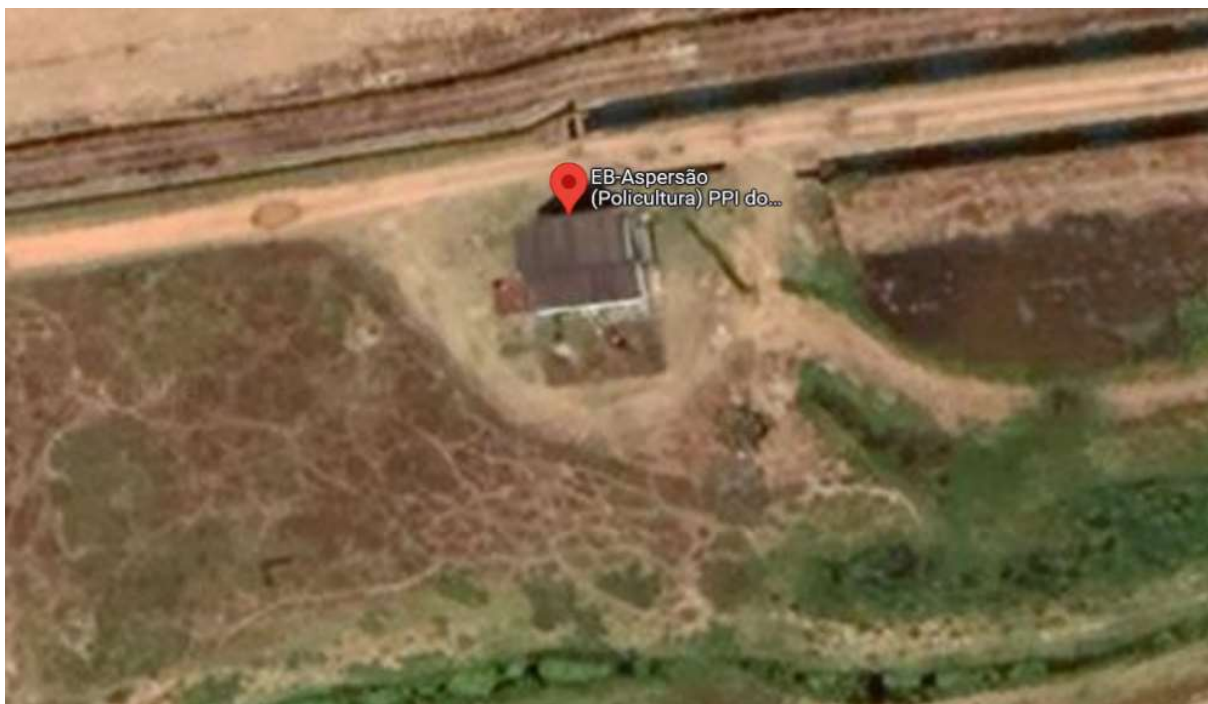


Figura 2: Local onde serão executados os serviços. Fonte: Google Mapas.

5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O estabelecimento de normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução das obras e serviços a serem realizados facilitam o entendimento do tipo, qualidade e nível de acabamento, além de tipos de materiais a serem utilizados. Também é necessário para que se procure atender às normas técnicas para garantia de um serviço seguro, de forma a não haver danos aos bens materiais dos envolvidos no empreendimento ou até mesmos danos físicos ou morais a seres humanos.

Os itens destas Especificações Técnicas correspondem a todos os serviços contemplados na Planilha Orçamentária elaborada para a execução da obra e aos seus complementares. Objetivando evitar repetições, os serviços comuns em itens diferentes dessa planilha serão especificados apenas uma vez, entendendo-se que os procedimentos e diretrizes a serem adotados em uma das intervenções são extensivos às demais.

Para início das etapas de serviço a Fiscalização deverá ser informada pela CONTRATADA, para prévia liberação dos trabalhos, que se iniciará com detalhamento do projeto executivo e aprovação da concessionária local Equatorial Energia Alagoas.

Os trabalhadores deverão estar com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao serviço que estiverem executando e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) de acordo com as Normas Regulamentadoras. O local deverá ser isolado e sinalizado em seu perímetro a fim de evitar acidentes.

Caberá à CONTRATADA refazer os serviços que não estejam de acordo com as Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

Todos os serviços empregados na obra deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação da Fiscalização.

Quaisquer dúvidas quanto aos procedimentos para execução de determinado serviço deverão ser esclarecidas junto à Gerência de Irrigação da 5ª Superintendência Regional da CODEVASF. O serviço que venha a ser condenado pela Fiscalização deverá ser refeito pela CONTRATADA, sem quaisquer ônus adicionais para a CODEVASF.

5.1. Materiais

Todos os materiais a serem empregados devem ser de fornecedores homologados pela concessionária de energia local, Equatorial Energia Alagoas, como também, deverão ser de primeira qualidade obedecendo às recomendações da ABNT e as indicações contidas no projeto.

Em especial, o transformador adquirido para unidade consumidora, deve seguir a NBR 5440 da ABNT, em sua revisão vigente e a especificação técnica da concessionária local Equatorial Energia Alagoas, ET.001, em sua revisão vigente.

5.2. Execução de Trabalhos Não Especificados

A CONTRATADA se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam, salvo se os serviços não estiverem previstos na planilha contratual.

5.3. Revisões Complementares

A seguir estão descritas as devidas revisões necessárias para a execução dos serviços.

a) Por Parte da Fiscalização

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas, a CONTRATADA para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização/CODEVASF. Essas revisões e complementações não poderão servir, ao Construtor, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

b) Por Parte da CONTRATADA

A CONTRATADA poderá, por seu lado, propor as alterações de pormenores construtivos dos projetos e das Especificações que entender convenientes, estas só podem ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão

servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte da CONTRATADA.

5.4. Conhecimento das Obras

A CONTRATADA deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas: sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; tipos dos equipamentos necessários; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas. Inclusive sobre os prazos determinados pela Concessionária de Energia Local, Equatorial Energia Alagoas.

A Unidade Consumidora (UC) EB-Aspersão (EB-A2) do Perímetro Público de Irrigação Boacica é atendida por uma Rede de Distribuição Rural trifásica em nível de tensão 13,8kV, e a medição de energia elétrica é realizada em posto de medição abrigado no interior da EB.

Características existente da Unidade Consumidora:

- a) Estação de Bombeamento Aspersão (EB-A2): destinada a atender toda demanda de irrigação pressurizada da área da Policultura do PPI do Boacica, com a utilização dividida em duas partes: Alta e Baixa. Onde a Parte Alta é composta por três conjuntos motobombas de 175CV, entrando em operação simultaneamente dois conjuntos, e na Parte Baixa é composta por três conjuntos motobombas de 100CV entrando em operação simultaneamente de dois conjuntos. E tem como alimentação elétrica uma subestação de 750kVA com transformador ao solo e medição de energia cabinada e abrigada no interior da estação que se encontra fora dos padrões técnicos atuais da Concessionária de Energia Local. Subestação está em operação e tem número da UC 0148010-3 junto com a Equatorial Energia Alagoas.

6 DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item - 1. - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item - 1.1. - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Esta atividade é organizada em serviços de apoio que viabilizam o desenvolvimento das atividades de execução da obra. Sob este título estão reunidos recursos, materiais e pessoal que desenvolve a seguinte função: Encarregados de toda Obra na administração de pessoal, suprimento, diário de obras etc.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, ao longo do período de execução da obra, de todo o material de consumo, em geral, e dos serviços, equipamentos e materiais de consumo de xerox, plotagem etc., extensivo à Fiscalização.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, a segurança, a guarda e a conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e instalações da obra. Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental será avaliado pela Fiscalização e deverá ser ressarcido pela CONTRATADA.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Todas as despesas com a Administração Local, durante o desenvolvimento da obra, serão cobertas por preço mensal (proporcional ao percentual de serviços executados e medidos), quando finalizado o mês, conforme item da Planilha de Orçamentação da licitante vencedora. Neste preço deverão estar incluídas todas as despesas com mão de obra, transporte de pessoal, materiais e equipamentos e o que mais for necessário à efetiva realização dos trabalhos.

Administração Local (AL) – será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:

$$\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do Contrato Sem AL}) \times 100$$

Item - 1.2. e 1.3. - MOBILIZAÇÃO e DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias à mobilização, imediatamente após a assinatura do CONTRATO pela CODEVASF, de maneira a poder dar início efetivo aos trabalhos e concluí-los conforme CRONOGRAMA adotado e dentro do PRAZO contratual. Depois de encerrados os trabalhos de campo, ao final do CONTRATO, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações provisórias, equipamentos e restos de materiais, a fim de entregar todas as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a este item incluem, mas não se limitam necessariamente, aos seguintes:

- I. Despesas relativas ao transporte de todo os equipamentos, de propriedade da CONTRATADA ou sublocado, até o local da obra e sua posterior retirada;
- II. Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à CONTRATADA, em qualquer tempo, até o local da obra e posterior regresso a seus locais de origem.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Serão pagos 100% quando da efetiva mobilização na 1ª Medição. Já a desmobilização será paga, após a conclusão da obra, quando do seu recebimento definitivo, desde que atendido ao especificado.

Item - 2. – SERVIÇOS PRELIMINARES

Item - 2.1. - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Em locais indicados pela fiscalização, serão colocadas 1 (UMA) placa alusiva à obra, onde constem: nome do projeto/obra, valor da obra, prazo da obra, nome da Empresa Executante, nome da CODEVASF, MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL E GOVERNO FEDERAL. A placa será confeccionada em chapa de aço nº 20, suportada por barrotes de madeira (7cm x 14 cm x 450 cm), mesma madeira para os escoramentos, tipo mão-francesa, toda madeira imunizada com óleo queimado ou fungicida e toda chapa de ferro barrotada com madeira também imunizada. A placa deverá seguir o modelo adotado pelo governo federal e aprovada pela Fiscalização antes de sua execução. É de responsabilidade da CONTRATADA manter e conservar a placa da obra em segurança e em condições adequadas de uso durante todo o período da obra.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de área efetiva de placa em chapa metálica executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela Contratada na Planilha de Preços de sua proposta, a medição será realizada em única parcela, após a aprovação de recebimento e atesto da fiscalização da CODEVASF, formalmente designada, considerados os quantitativos efetivamente realizados.

Item - 3. - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO ASPERSÃO (EB-A2)

Item - 3.1. - DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO - COM APROVAÇÃO NA EQUATORIAL DA SUBESTAÇÃO

A execução deste item ocorrerá, antes do início dos serviços de campo, caso seja necessário o detalhamento dos projetos por exigência da concessionária local de energia (Equatorial) ou/e da Fiscalização/CODEVASF para atendimento das Normas vigentes.

A CONTRATADA deverá apresentar detalhamentos, como: o memorial de cálculo e descritivo dos estudos (curto-circuito, coordenação e seletividade) e dos ajustes de proteção (relés), o memorial de cálculo e descritivo da malha de aterramento da subestação, e demais detalhamentos da parte Civil da edificação, e se necessários, dos projetos das Extensões de Rede Primária, da Subestação, de instalações de baixa

tensão, com a atualização de todos elementos do projeto executivo de acordo com as Normas da Equatorial Energia Alagoas e da ABNT vigentes, **e aprovação na Equatorial Energia Alagoas do projeto da Subestação.**

E demais detalhamentos da parte civil nos serviços a serem executados, que consistem basicamente de:

a) Projeto Arquitetura final:

Desenhos: Detalhes de elementos de fachada; Detalhes de esquadrias (inclusive fixação, vedação e ferragens); Detalhes da cobertura (rufos, calhas, canaletas); Detalhes construtivos em geral; Outros que assim a fiscalização achar necessário.

b) Fundações:

Desenhos: Detalhes executivos de fôrmas; Detalhes executivos das armações.

c) Memorial

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.

d) Estrutura

Desenhos: Plantas de escoramento e contraventamento; Detalhes executivos de fôrmas (inclusive cortes e elevações); Detalhes executivos de armações (sobreposições, emendas, espaçadores etc.); Detalhes das armaduras de reforço, no caso de aberturas e furos em elementos estruturais.

e) Memorial estrutural

Descrição do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

f) Plano de demolição

Dimensionamento de escoramentos e contraventamentos.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UND) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada e o projeto da subestação aprovado pela Concessionária Local Equatorial Energia Alagoas.

Item - 3.2. - APRESENTAÇÃO PROJETO ELÉTRICO "AS BUILT"

A execução deste item ocorrerá paralelamente à execução dos serviços de montagem e instalação dos equipamentos e registrará todas alterações ocorridas no projeto executivo durante a execução da obra até a vistoria da Equatorial, em que poderá solicitar alterações nesse momento visando atualizações de normas ou para melhorar a segurança.

A CONTRATADA deverá apresentar os projetos das Extensões de Rede Primária, Subestação abrigada, Entradas de Serviço e das instalações em baixa tensão, com a atualização de todos elementos do projeto executivo, conforme executados, e de acordo com as Normas da Equatorial Energia Alagoas e da ABNT atualizadas.

A CONTRATADA deverá apresentar todas informações técnicas referente aos equipamentos eletromecânicos instalados, contendo desenhos, manuais técnicos, relatórios de testes, especificações técnicas, diagramas, certificados de garantia, etc.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento deste item será efetuado em parcela única, após a ligação definitiva das instalações elétricas à rede da Equatorial Energia Alagoas, inclusive com a instalação do medidor e demais equipamentos destinados a medição do fornecimento de energia elétrica, e com a aprovação dos documentos pela Fiscalização da CODEVASF.

Item - 3.3. - APRESENTAÇÃO PROJETO CIVIL "AS BUILT"

A execução deste item ocorrerá paralelamente à execução dos serviços de construção e registrará todas alterações ocorridas no projeto executivo durante a execução da obra até a vistoria da Equatorial, em que poderá solicitar alterações nesse momento visando atualizações de normas ou para melhorar a segurança.

A CONTRATADA deverá apresentar TODOS os projetos com atualização dos elementos do projeto executivo, conforme executados, e de acordo com as Normas da Equatorial Energia Alagoas e da ABNT atualizadas.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O pagamento deste item será efetuado em parcela única com a aprovação dos documentos pela Fiscalização da CODEVASF.

Item - 3.4. - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SUBESTAÇÃO 750kVA

Item - 3.4.1. - EXTENSÃO REDE (RAMAL DE ENTRADA) 13,8kV P/ EB-ASPERSÃO, INCLUSIVE INSTALAÇÃO/REMOÇÃO DE POSTE

A CONTRATADA será responsável pelas aquisições, carga, transporte, descarga, operação, manutenção, depreciação e conservação dos equipamentos e ferramentas utilizadas, como também, pela armazenagem, guarda e manuseio dos materiais, equipamentos e acessórios.

Além do Encarregado da Obra, a equipe dimensionada sugerida para o serviço conta com um eletricista, dois auxiliares de eletricista e um operador de guindauto (caminhão Munck).

O Serviço se inicia pelo posicionamento adequado dos veículos (carro, caminhão etc.), deixando o pisca alerta e freio de estacionamento acionados. Com o Caminhão Munck, deve-se também, calçar as rodas, posicionar os calços das sapatas antes de iniciar as manobras.

Deve-se sinalizar a área de trabalho (inclusive ao redor do caminhão Munck) com a utilização de cones, que não devem ter distância superior a 3 metros entre eles.

O Guindauto Hidráulico (caminhão Munck) utilizado neste serviço deverá suportar, no mínimo, o peso de toda a infraestrutura (poste, cruzetas e acessórios). E em sua hora produtiva está incluso o deslocamento ao local do serviço.

O engastamento do Poste deverá ser simples, em postes com resistência menor a 1000 daN.

A pedido da Equatorial, será necessário o deslocamento do poste existente e substituição de componentes danificados por ação do tempo ou na movimentação do poste, tais como cruzeta e seus acessórios, como também chaves fusíveis e demais acessórios. E realizar a ligação entre esse poste e a subestação utilizando cabos de alumínio, de acordo com os projetos. Após a conclusão dos serviços, se houver materiais retirados da Equatorial e não utilizados, deverão ser devolvidos a Concessionária Local Equatorial Energia Alagoas.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UN) de extensão de rede 13,8kV executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço da extensão de rede 13,8kV deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em duas parcelas, sendo a primeira de 60% do total do serviço, após a conclusão dos serviços e aprovação da Fiscalização da CODEVASF e a segunda de 40% do total do serviço, com a aprovação e ligação/medição da Equatorial Energia Alagoas.

Item - 3.4.2. - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM MÉDIA TENSÃO DA SUBESTAÇÃO ABRIGADA TRIFASICA 750kVA, 13,8kV COM APROVAÇÃO DA EQUATORIAL, INCLUINDO ILUMINAÇÃO INTERNA E DE EMERGÊNCIA, EXTINTOR E SINALIZAÇÃO

A CONTRATADA será responsável pelas aquisições, carga, transporte, descarga, operação, manutenção, depreciação e conservação dos equipamentos e ferramentas utilizadas, como também, pela armazenagem, guarda e manuseio dos materiais, equipamentos e acessórios.

Além do Encarregado Geral da Obra, a equipe dimensionada sugerida para o serviço conta com um eletricista, dois auxiliares de eletricista e um operador de guindauto (caminhão Munck).

O Serviço se inicia pelo posicionamento adequado dos veículos (carro, caminhão etc.), deixando o pisca alerta e freio de estacionamento acionados. Com o Caminhão Munck, deve-se também, calçar as rodas, posicionar os calços das sapatas antes de iniciar as manobras.

Deve-se sinalizar a área de trabalho (inclusive ao redor do caminhão Munck) com a utilização de cones, que não devem ter distância superior a 3 metros entre eles.

O Guindauto Hidráulico (caminhão Munck) utilizado neste serviço deverá suportar, no mínimo, o peso do transformador 750kVA. E em sua hora produtiva está incluso o deslocamento ao local do serviço.

A subestação será montada/instalada em local abrigado, com potência de 750 kVA.

O transformador deve ser levado e posicionado, com a utilização do Guindauto Hidráulico (caminhão Munck) para dentro da subestação abrigada sendo içado com os fixados nas alças, ganchos ou olhais existentes para essa finalidade, de modo a não ser submetido a esforços mecânicos desnecessários em carcaça e em suas buchas.

As ligações do transformador devem ser realizadas de acordo com o diagrama de ligações de sua placa de identificação com utilização de vergalhão de cobre, Diâmetro 9,53mm e seus acessórios. É fundamental que se verifique se os dados da placa de identificação estão coerentes com o sistema ao qual o transformador vai ser instalado. As ligações das buchas deverão ser apertadas adequadamente, cuidando para que nenhum esforço seja transmitido aos terminais, o que viria ocasionar afrouxamento das ligações, mau contato e posteriores vazamentos por sobreaquecimento no sistema de vedação.

DESCRIÇÃO DAS PROTEÇÕES:

a) CHAVE FACA: Será instalado 01 chave faca tripolar seca 630A, acionamento simultâneo, tensão nominal de 15kV. O barramento de interligação será em vergalhão de cobre eletrolítico 3/8". A chave será instalada na cela de proteção.

b) PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA: Contra sobretensão, o sistema será protegido por 03 (três) para-raios de distribuição em material tipo polimérico, com atuação a óxido de zinco, tensão nominal de 12 kV, corrente nominal de 10 kA, aterrados através de cabo de cobre nu #50mm² e haste de terra em aço cobreado 5/8"x2400mm, conectados entre si por meio de solda exotérmica. O equipamento será instalado na parte externa do cubículo de acordo com desenho número 12- norma NT02 EQTL – em sua última revisão.

c) TC'S E TP'S: No cubículo de proteção serão instalados TP's e TC's com as seguintes características:

02 - TP's, 15 kV e de relação 13.800/220/115V Classe de Exatidão 0,5P100;

03 - TC's, 15 kV e de relação 100/5 Classe de Exatidão 10B100.

d) DISJUNTOR TRIPOLAR A VÁCUO: Será utilizado um disjuntor a Vácuo 630A, 16kA, motorizado, dotado de bobina e de fechamento e abertura. O disjuntor será instalado na cela de proteção.

Constará ainda com os seguintes equipamentos:

01 - Relé de proteção com funções 50, 51, 27, 59. Pextron 7104 ou Siemens 7SR1004-3KB20- 2CA0, ou similar.

01 - Nobreak 700VA-220/220V.

A proteção contra sobrecargas, curto-circuito e surtos de tensão será usando-se de Disjuntor tripolar a vácuo, para-raios etc., e serão instalados o mais próximo possível do transformador.

e) Proteção contra contatos diretos: Será instaladas grades de proteção com armação de cantoneira e tela de arame galvanizado nº 18 BWG com malha mínima de 13mm sistema de palhetas metálicas. O aterramento das telas de proteção e portas será com cabo de cobre nu 35mm².

Para medição de energia: os cabos serão instalados dentro de eletroduto de aço galvanizado pesado 1 1/2", rosqueável, acessórios e caixas de passagem metálicas, conforme projeto. Para instalação dos TC's e TP's será instalado o cavalete galvanizado para instrumentos de medição em média tensão (Subestação/cubículo abrigado) – padrão Equatorial Energia. E instalado caixa de medição no padrão da Equatorial para instalação do medidor de energia.

Para iluminação interna da subestação serão instalados dois pontos com lâmpadas LED 30W e uma tomada 2P+T a 2,20 metros de altura para instalação de luz de emergência. O acionamento das lâmpadas se dará por um único interruptor, os cabos serão de cobre 2,5mm² isolação PVC 450/750V. Os eletrodutos serão 3/4" de PVC rígido fixados com abraçadeiras e condutes de alumínio.

O extintor será portátil do tipo Pó químico seco ABC (PQS), 6kg, e deverá ser instalado com a parte superior a uma altura máxima de 1,60 metros do piso acabado devendo estar devidamente sinalizado por meio de placa e pintura no piso demarcando o local. A placa de indicação dos extintores deve estar fixada a 1,80 m do piso, tendo como referência a base da placa. O extintor não deve ficar em contato direto com piso e sua parte inferior deve guardar distância de no mínimo 0,10m do piso acabado.

A sinalização de saída de emergência deve possuir efeito fotoluminescente e seguir os padrões normatizados. As demais sinalizações aplicadas em piso acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente do tráfego de pessoas e utilização de produtos e materiais utilizados para a limpeza de pisos. A placa de sinalização de emergência será confeccionada em acrílico em cores padronizada (pintada em verde com seu logotipo e texto na cor branca).

LIMPEZA GERAL DA OBRA: Após o término dos serviços, o construtor executará a limpeza total da parte interna do empreendimento, entregando todos os aparelhos e acessórios em perfeito funcionamento. Externamente removerá todos os entulhos e detritos da obra.

E após toda montagem da subestação e limpeza da área, a CONTRATADA deverá solicitar vistoria da concessionária local Equatorial Energia Alagoas para aprovação e posterior instalação do medidor de energia e energização.

Como também, além da Montagem e instalação de todos os materiais e acessórios, a CONTRATADA deve apresentar:

- a) Ensaios de fábrica e emissão de relatórios sobre o transformador;
- b) Fornecimento formal de garantia dos materiais fabricados e fornecidos;
- c) Garantia dos serviços, conforme contrato, após aceitação final.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos por unidade (UN) de subestação executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço da subestação deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, a medição será realizada em duas (02) parcelas, a primeira de 60% na aquisição do transformador e demais materiais homologado pela Equatorial Energia Alagoas e atestado pela fiscalização da CODEVASF e a segunda de 40% após toda a montagem da subestação e atestada pela fiscalização da CODEVASF e com a aprovação e ligação/medição da Equatorial Energia Alagoas.

Item - 3.4.3. - MALHA DE ATERRAMENTO PARA SUBESTAÇÃO ABRIGADA 750kVA DA EB-ASPERSÃO

A execução desse serviço deverá ser de forma ordenada, não permitindo a desenergização da Unidade Consumidora por tempo superior ao necessário para realização do serviço.

Além do Encarregado Geral da Obra, a equipe dimensionada sugerida para o serviço conta com um eletricista, dois auxiliares de eletricista e um servente.

Os eletrodos serão do tipo haste "Copperweld", 5/8 X 2,4m serão fincados por meios mecânicos, e pelo menos um ficará dentro de um poço de inspeção com tampa.

O sistema de aterramento será composto por 12 (dize) hastes, realizado por intermédio de cabos de cobre nu #50mm², e deverão ser cravadas verticalmente a uma profundidade mínima de 60 cm da superfície do solo e com afastamento mínimo de 2,4 metro entre elas, e as conexões entre condutores e as hastes de aterramento serão feitas através de solda exotérmica, conforme indicações do projeto.

A derivação da malha até o terminal de aterramento principal será com cabo de cobre nu #50mm². O neutro do transformador será aterrado com cabo de cobre nu #50mm². A carcaça do transformador será aterrada com cabo de cobre nu #50mm². As conexões dos cabos de cobre nu aparentes serão com conectores do tipo parafuso fendido.

Todos os equipamentos ou partes metálicas do cubículo deverão ser interligadas a malha de aterramento.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UN) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Item - 3.4.4. - DESATIVAÇÃO E REMOÇÃO DA SUBESTAÇÃO ANTIGA

A execução desse serviço deverá ser de forma ordenada, realizado após toda instalação da nova subestação com sua efetiva medição de energia.

Além do Encarregado Geral da Obra, a equipe dimensionada sugerida para o serviço conta com um eletricitista, três auxiliares de eletricitista e um operador de guindauto (caminhão Munck).

O Serviço se inicia pelo posicionamento adequado dos veículos (carro, caminhão etc.), deixando o pisca alerta e freio de estacionamento acionados. Com o Caminhão Munck, deve-se também, calçar as rodas, posicionar os calços das sapatas antes de iniciar as manobras.

Deve-se sinalizar a área de trabalho (inclusive ao redor do caminhão Munck) com a utilização de cones, que não devem ter distância superior a 3 metros entre eles.

O Guindauto Hidráulico (caminhão Munck) utilizado neste serviço deverá suportar, no mínimo, o peso de toda a infraestrutura (transformador, cabine de medição etc.). E em sua hora produtiva está incluso o deslocamento ao local do serviço.

Após a abertura das chaves fusíveis e realização de todo procedimento de desenergização da subestação, serão desconectados todos os cabos/barramentos e removidos: o transformador, cabine de medição, cabos e demais acessórios, e serão agrupados em local definido pela Fiscalização da CODEVASF.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UN) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Item - 3.4.6. - COMISSIONAMENTO E ENSAIOS ELÉTRICOS EM SUBESTAÇÃO ABRIGADA

O Comissionamento será uma etapa do conjunto de atividades desenvolvidas para colocar a instalação em operação, portanto, será realizada antes da entrada em regime de operação normal. E consistirá em fazer verificações e executar ensaios que permitam comprovar que todos os equipamentos e instalações estão de acordo com o projeto e funcionando dentro das garantias contratuais e especificações técnicas.

O comissionamento deverá ser executado de forma planejada, estruturada e eficaz, configurando-se em um elemento essencial para o atendimento aos requisitos técnicos, prazos, custos, segurança e qualidade da obra.

E deverá realizar integração de comissionamento das Obras Civil e Eletromecânica com principais frentes concluídas, projeto atualizado e entrega do Relatório de Comissionamento.

O Plano de Comissionamento tem dois propósitos, sendo:

- O primeiro é validar a instalação dos equipamentos e demais itens de que, quando energizados apresentem o comportamento esperado;
- O segundo serve como base de referência para rotinas futuras de manutenção da Subestação.

Os testes de comissionamento devem ser acompanhados pela Fiscalização da CODEVASF e pela equipe executora dos testes.

O esforço associado a cada teste deve levar em conta aspectos tais como, integridade física, funcional e operacional dos equipamentos e/ou instalações; custo do equipamento, impacto de uma falha, tempo de vida do equipamento e requisitos de segurança.

Para cada procedimento de teste, deve ser definido a sequência de testes, os instrumentos necessários, a documentação técnica necessária, dados de entrada, dados esperados e os critérios de aceitação do teste.

Itens que devem compor o Plano de Comissionamento: Identificação da Subestação; Requisitos de documentação; Aspectos de segurança; Testes de comissionamento; Critérios para interrupção dos testes; Cronograma; Equipe técnica envolvida; Responsabilidades pela execução e acompanhamento dos testes.

Pré-requisitos para o Comissionamento: a) A documentação mínima necessária deve contemplar: Diagrama Unifilar e o Manuais dos equipamentos; Diagramas de interligação e funcionais; b) Reunião de Integração; c) Limpeza da Obra; d) Condições de segurança; e) Os seguintes requisitos de segurança devem estar plenamente atendidos: Kit de primeiros socorros disponível; Sistema desenergizados; Sistema de combate a incêndio.

O comissionamento consistirá basicamente em:

- Fazer verificações e executar ensaios que demonstrem que os equipamentos e as instalações estão conectados ao sistema para operação normal, em condições de manter o nível de confiabilidade, continuidade e segurança exigidos no projeto bem como funcionar dentro das especificações e garantias contratuais;
- Levantar características, aferir, ajustar e parametrizar todos os componentes dos circuitos de controle, proteção, medição e supervisão;

- Registrar valores iniciais dos parâmetros de cada equipamento a fim de permitir o início do controle de manutenção, como por exemplo: a) Chave fusível: Resistência de Isolamento de cada isolador e total; Inspeção visual. b) Seccionador tripolar: Resistência de contato (Total, Articulações e Contatos); Resistência de Isolamento de cada isolador e total Resistência de contato da lâmina de terra (se houver); Conexões de aterramento (Mecanismo para a estrutura e Estrutura para a malha); Inspeção visual. c) Disjuntores: Resistência de Isolamento; Resistência de Contato de todas as câmaras e total; Inspeção visual. d) Transformador de Potência Trifásico: Resistência de isolamento dos enrolamentos; Fator de potência do isolamento dos enrolamentos; Fator de potência do isolamento e capacitância das buchas; Relação de tensões; Resistência elétrica dos enrolamentos em todas as derivações; Corrente de excitação; Resistência elétrica dos cabos de aterramento da bucha de neutro; Inspeção visual.
- Garantir a segurança do pessoal e dos equipamentos envolvidos;
- Garantir a segurança da energização inicial;
- Fazer verificações e executar os ensaios que demonstrem a funcionalidade do projeto.
- Verificar possíveis anormalidades de montagem e fixação dos equipamentos ou componentes do sistema de proteção;
- Verificar o estado geral, condições de limpeza, chaves e disjuntores ligados ou desligados, sinalizações, fixação, pintura, aquecimento, climatização, iluminação, amarração dos condutores e fiação.
- Verificar a identificação de todo os condutores e fiação dos equipamentos e componentes do sistema de proteção, medição, comando, controle e serviços auxiliares, confrontando-as com suas correspondentes listas de cabos e projetos elétricos (esquemáticos unifilares e trifilares).
- Garantir que os terminais secundários dos TCs não utilizados estejam curto circuitados;
- Verificar o aperto das conexões, tracionando-se manualmente a fiação e seus respectivos terminais.
- Comissionamento de infraestrutura civil deverá verificar no mínimo: Acesso da via pública à Subestação; Caixas de passagem e caixa de inspeção; Moirões, trincas e quebras; Estiramento e fixação da tela; Dimensões e acabamentos; Aterramento das partes metálicas; Condições estruturais dos postes, visual; Placa de identificação da subestação.
- Sistema de iluminação deve-se realizar, no mínimo, as seguintes verificações: Funcionamento das luminárias; Funcionamento da iluminação de emergência.
- Em se tratando da infraestrutura eletromecânica, deve-se observar: a) Malha de Aterramento: Resistência de aterramento da malha principal conforme as normas e padrões aplicáveis; Continuidade da malha; Potenciais de passo e de toque nos seguintes pontos: na cerca partindo em uma das extremidades a cada 10 metros, medição interna e externa; em todos os manúbios dos seccionadores, painéis, painéis de disjuntores, transformadores, TC's, TP's e portas metálicas. b) Barramento: Torque dos parafusos; Utilização da pasta

antioxidante; Conexões das barras em equipamentos, terminais próprios para conexão às buchas, juntas de expansão; Trincas e limpeza dos isoladores pedestais; Medir resistência de isolamento do barramento de 15 kV; c) Estruturas: Estado da zincagem, visual; Verticalidade das estruturas; Montagem das cantoneiras; Conexão das estruturas a malha de aterramento; Estruturas de concreto, quanto à existência de trincas, acabamento, impermeabilização.

Ao final de todos os testes e verificações deverá ser elaborado um relatório técnico completo com os resultados dos testes e conclusões.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UN) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Item - 3.4.7. - ENTRADA SUBTERRÂNEA DE BAIXA TENSÃO DA EB-ASPERSÃO

A execução desse serviço deverá ser de forma ordenada, não permitindo a desenergização da Unidade Consumidora por tempo superior ao necessário para realização do serviço.

Além do Encarregado Geral da Obra, a equipe dimensionada para o serviço conta com um eletricista, dois auxiliares de eletricista, um pedreiro e um servente.

Deve-se iniciar na montagem/construção de 4 eletrodutos de aço galvanizado (cada de 4"), a uma profundidade de pelo menos 50 cm em relação ao solo, do cubículo de transformação até a canaleta existente que liga ao CCM onde se localiza o disjuntor geral de baixa tensão. Para alimentação elétrica deverão ser utilizados cabos de cobre isolado 185 mm² XLPE Classe IV na cor preta, unipolar 0,6/1kV, sendo 4 por fase e 4 para o neutro. Nas extremidades dos cabos deverão ser fixados terminais metálicos a pressão para 1 cabo de 185 mm², com 1 furo de fixação ou similar. Também deve-se observar a sequência de fases existente para devida rotação dos motores, para fixação no barramento de cobre.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (UN) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Item - 3.5. - CONSTRUÇÕES CIVIS

DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS:

Os serviços em referência, basicamente, constituem-se dos seguintes serviços:

- I. Serviços preliminares;
- II. Infraestrutura;
- III. Superestrutura;
- IV. Fechamento;
- V. Acabamento e esquadrias
- VI. Serviços Complementares.

CONSIDERAÇÕES GERAIS:

O estabelecimento de normas, critérios e procedimentos a serem obedecidos na execução dos serviços a serem realizados facilitam o entendimento do tipo, qualidade e nível de acabamento, além de tipos de materiais a serem utilizados. Também é necessário para que se procure atender às normas técnicas para garantia de um serviço seguro, de forma a não haver danos aos bens materiais dos envolvidos no empreendimento ou até mesmo danos físicos ou morais a seres humanos.

Para início das etapas de serviço a Fiscalização deverá ser informada pela CONTRATADA, para prévia liberação dos trabalhos.

Os operários deverão estar com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao serviço que estiverem executando e, quando necessário, Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) de acordo com as Normas Regulamentares.

O local de trabalho deverá ser isolado e sinalizado em seu perímetro a fim de evitar acidentes.

Caberá à CONTRATADA refazer os serviços que não estejam de acordo com as Especificações Técnicas ora estabelecidas e não aprovados pela Fiscalização, ficando sob sua responsabilidade as respectivas despesas.

Todos os materiais e serviços empregados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Estas Poderão ser substituídas por normas aceitas internacionalmente, desde que seja demonstrado que as substituições são equivalentes ou superiores. Em qualquer hipótese, antes de sua aplicação, estarão sujeitas à aceitação da Fiscalização.

Materiais Básicos:

Todos os materiais a serem empregados, que deverão ser de primeira qualidade obedecendo às recomendações da ABNT e as indicações contidas no projeto.

Itens - CONSTRUÇÕES CIVIS

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM GABARITO DE MADEIRA: Será construído um gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6"x1" colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes de 3"x3", a uma altura mínima de 60 cm estando os barrotes fincados fortemente no terreno ou, havendo necessidade, devidamente chumbados ao solo com concreto, mantendo um afastamento de 1,00 m entre si.

O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos.

Em casos específicos, havendo consentimento da fiscalização, o gabarito poderá ser descontínuo.

No topo das guias de tábuas, e utilizando-se das coordenadas do projeto, a equipe de topografia marcará a projeção dos eixos ou das faces das estruturas a serem implantadas (fundações, pilares, cintas, etc...)

Para cada ponto deverá ser utilizados três pregos, sendo um prego de 1", cravado quase que na sua totalidade (deverá manter a cabeça livre), ladeados por dois pregos de 2 1/2", cravados até a metade.

Para a locação das estruturas no terreno, serão estirados fios de arame recozido nº 18 de maneira a formar pares de coordenadas para cada ponto a ser locado. Na interseção desses fios de arame, com a utilização de um prumo de centro, será determinado o ponto desejado, cuja marcação no terreno será feita com um piquete de madeira.

LIMPEZA DO TERRENO: A limpeza do terreno deverá ser feita de forma manual, a se evitar danos a terceiros e compreenderá os serviços de raspagem e destocamento de pequenos arbustos, de forma a deixar a área livre para a implantação das obras.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

INFRAESTRUTURA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA:

Todas as escavações das fundações deverão ser manuais e executadas com cautela e segurança. As partes das cavas de fundação deverão ser escoradas quando a coesão do terreno não for suficiente para manter os cortes aprumados, ou quando forem mais profundas.

As valas devem ter a largura definida em projeto, ou suficiente para manuseio de ferramentas e movimentação dos operários.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico executado (M3) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

LASTRO DE CONCRETO:

Será executado em concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia grossa e brita 1). Será utilizado em toda a obra, inclusive sobre o embasamento, e terá espessura de 0,10m. Deve-se ter o cuidado para que o mesmo fique bem nivelado, pois o mesmo serve de base para outros revestimentos de piso. As canalizações deverão ser colocadas, fixadas e testadas antes da concretagem.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico executado (M3) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

REATERRO COM MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO:

O reaterro será feito com material isento de pedras e outros corpos, em camadas de 0,20 m, devidamente molhadas e compactadas.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico executado (M3) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

CONCRETO PARA FUNDAÇÃO 25 MPA:

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

- Mistura e amassamento do concreto: O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.
- Transporte: O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.
- Lançamento: O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta. Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

- Adensamento: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções

necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão. Os vibradores de imersão não deverão encostar-se às formas e peças embutidas e armaduras.

- Cura: Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

- Desforma: Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:
 - 03 (três) dias para faces laterais das cintas;
 - 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.
- Reparos: Caso ocorram falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição parcial, remoção do material demolido e recomposição com emprego de “grout” ou de outros materiais adequados. Registrando-se graves defeitos, será consultado o projetista.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente ocorrerem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto especificado. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

- Armadura CA-50: O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT, NB-1, NB-2 e EB-3.

A construtora deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

- Cobrimento: Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118.2014.

Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

Limpeza: As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será

cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

- Dobramentos: As barras não poderão ser dobradas junto a emendas soldadas.
- Emendas: As emendas de barras da armadura deverão ser feitas sempre de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições do item 9.5 da NBR – 6118.2014.
- Fixadores e Espaçadores: Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, serão utilizados fixadores e espaçadores que garantam o recobrimento mínimo preconizado no projeto. Essas peças serão totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
- Proteção: Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

- Forma de Madeira: O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais.

A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais: Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

- Execução: As formas deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento.

A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto.

Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico.

Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma.

As formas de madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

b) **IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÃO:** Será feita a impermeabilização das faces superiores e laterais das vigas baldrame com Argamassa com aditivo impermeabilizante.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico executado (M3) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

SUPRAESTRUTURA

CONCRETO ARMADO FCK=25 Mpa:

O preparo do concreto será executado através de equipamento apropriado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente as condições de resistência especificada, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes na ABNT.

- **Mistura e amassamento do concreto:** O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, por possibilitarem maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária aumenta com o volume da amassada e será tanto maior quanto mais seco o concreto.
- **Transporte:** O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

- Lançamento: O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

No caso de pilares, deve-se concretar até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas vigas. A altura da queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta. Cada camada de concreto deverá ser adensada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

- Adensamento: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos nem segregação dos materiais; deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O adensamento do concreto se fará através de vibradores de imersão. Os vibradores de imersão não deverão encostar nas formas e peças embutidas e armaduras.

- Cura: Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

- Desforma: Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser:
 - 03 (três) dias para faces laterais das vigas e pilares;
 - 14 (quatorze) dias para faces inferiores das vigas, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados.

- Reparos: Caso ocorram falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição parcial, remoção do material demolido e recomposição com emprego de "grout" ou de outros materiais adequados. Registrando-se graves defeitos, será consultado o projetista. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente ocorrerem nas superfícies, serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto especificado. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

- Armadura CA-50: O tipo e as bitolas das armaduras constituídas por vergalhões de aço especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT, NB-1, NB-2 e EB-3. A construtora deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço (incluindo estribos,

fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução desses serviços) de acordo com as indicações do projeto.

- **Cobrimento:** Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118.2014. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.
- **Limpeza:** As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.
- **Dobramento:** As barras não poderão ser dobradas junto a emendas soldadas.
- **Emendas:** As emendas de barras da armadura deverão ser feitas sempre de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições do item 9.5 da NBR – 6118.2014.
- **Fixadores e Espaçadores:** Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, serão utilizados fixadores e espaçadores que garantam o recobrimento mínimo preconizado no projeto. Essas peças serão totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
- **Proteção:** Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.
- **Forma de Madeira:** O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da construtora. As formas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais sob ação de cargas (concreto fresco) considerando-se o adensamento, e da ação de fatores ambientais.

A execução das formas deverá atender às prescrições da EB-1/78 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

- **Materiais:** Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou Madeirit, ou simplesmente outros tipos de materiais conforme a conveniência da execução. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

- **Execução:** As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. A amarração e o escapamento das formas deverão ser feitos por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente, colocado com espaçamento uniforme.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente protetor. A aplicação de desmoldantes e agentes protetores de formas será efetuada antes da colocação das armaduras e precederá de 04 (quatro) horas no mínimo, ao lançamento do concreto. Estas preocupações têm por objetivo evitar que o agente protetor tenha contato com a armadura. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico. Não se admite o uso de tacos de madeira como espaçadores. Os pregos serão usados de modo a nunca permanecerem encravados no concreto após a desforma. As formas de madeira poderão ser substituídas por alvenaria de tijolos (de barro ou blocos cerâmicos) desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de estanqueidade, alinhamento, prumo e travamento.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico executado (M3) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA (LAJE MACIÇA):

Após a regularização da superfície, será colocada a manta asfáltica com 4 mm de espessura, composta por asfalto oxidado diluído em solvente orgânico. A aplicação é feita com um rolo de lã de carneiro ou trincha, em temperatura ambiente entre 10 e 50 °C em seguida aplicar a manta asfáltica .

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

PROTEÇÃO MECÂNICA COM ARGAMASSA (LAJE MACIÇA):

Após a colocação da manta asfáltica toda a área receberá uma proteção mecânica com argamassa de cimento e areia no traço 1:7 e espessura mínima de 3,0 cm. Deve-se ter o cuidado quando da sua conclusão que a superfície seja sempre umedecida para evitar trincas futuras.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado (M2) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

FECHAMENTO

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO ½ VEZ:

Alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez. Deverão ser usados tijolos cerâmicos, leves, bem cozidos, duros, sonoros e uniformes em todas as alvenarias do prédio. Os blocos deverão ser abundantemente molhados antes de seu emprego e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas horizontais contínuas e verticais descontínuas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 15 mm, removidos os excessos com a ponta da colher, permanecendo perfeitamente recolocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As saliências superiores a 3 cm somente poderão ser executadas com própria alvenaria, ou então em concreto.

O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devendo a areia ser previamente peneirada. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais. Para perfeita aderência das alvenarias de tijolo às superfícies de concreto, estas últimas deverão ser chapiscadas com argamassa 1:4 (cimento e areia).

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

VERGAS E CONTRAVERGA EM CONCRETO:

Acima dos vãos das portas internas e das janelas (cobogós) serão executadas vergas de concreto armado pré-moldado com dimensões de 0,10 x 0,10 m e transpasse de 30,0 cm.

Abaixo dos vãos das janelas (cobogós) serão executadas vergas de concreto armado pré-moldado com dimensões de 0,10 x 0,10 m e transpasse de 30,0 cm.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro linear executado (M) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

COBOGÓS:

Os cobogós serão de concreto com dimensões conforme projeto arquitetônico e serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

ACABAMENTO E ESQUADRIA

CHAPISCO COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:4 (CIMENTO / AREIA):

As alvenarias de toda a obra e a laje nervurada, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

EMBOÇO COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:4 (CIMENTO / AREIA), ESPESSURA 2,5 CM:

O reboco só poderá ser executado 24 (vinte quatro) horas após a pega do chapisco e será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:4 (cimento/areia) previamente peneirada, com acabamento fino. Deverá ser regularizado com régua de alumínio e desempenadeira, aspecto final uniforme, com superfícies planas, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade do alinhamento das superfícies. A espessura máxima não deverá ultrapassar 0,025 m.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma

parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

PISO EM CONCRETO:

Será utilizado concreto com preparo mecânico e FCK = 20 Mpa e 0,07 m de espessura. As juntas formarão quadrados de 2,00 x 2,00 m e serão em poliuretano, quando necessárias.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Calçadas:

Caberá à CONTRATADA a execução dos serviços de calçada de proteção necessários à implantação das obras, será executado em concreto simples no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia grossa e brita 1) que terá espessura de 0,06m com malha. Deve-se ter o cuidado para que o mesmo fique bem nivelado. Os serviços de calçada de concreto acima descritos serão acompanhados pela FISCALIZAÇÃO, para verificação de sua conformidade com o projeto.

A CONTRATADA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço de lastro de concreto, seja de campo como de escritório e relativos à obra.

Todos os serviços de lastro de concreto deverão ser executados tomando-se como referência de nível aquele utilizado por ocasião do detalhamento de projeto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado executado (M2) e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma

parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

PORTÃO DE FERRO DE TUBO GALVANIZADO:

Caberá à CONTRATADA a execução dos serviços para colocação de portão em ferro, em tubo de aço galv. 2. 1/2" e tela de aço galvanizado revestido em PVC, quadrangular / losangular, fio 2,77 mm (12 BWG), bitola final = *3,8* mm, malha 7,5 x 7,5 cm, h = 2 m, inclusive guarnições – barra quadrada de ferro 1/2", tela de aço galvanizado - fio 12 BWG, chapa aço fina e quente – espessura 3,00 mm, perfil aço cantoneira abas iguais 1" x 1/4", barra de ferro chata – retangular, e eletrodo revestida AWS. Os serviços de para execução de portão de ferro galvanizado acima descritos serão acompanhados pela FISCALIZAÇÃO, para verificação de sua conformidade com o projeto.

A CONTRATADA deverá aceitar as normas, métodos e processos determinados pela FISCALIZAÇÃO, no tocante a qualquer serviço de portão de ferro de tubo galvanizado, seja de campo como de escritório e relativos à obra.

Todos os serviços de portão de ferro de tubo galvanizado deverão ser executados tomando-se como referência de nível aquele utilizado por ocasião do detalhamento de projeto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado (M2) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

PINTURA E EMASSAMENTO COM TINTA LATEX ACRÍLICA:

A pintura com tinta látex acrílica sobre massa será aplicada conforme indicação no projeto arquitetônico, e só deve ser iniciada após a cura completa do reboco, que será de 30 dias após a sua execução. Inicialmente serão aplicadas duas demãos de massa acrílica, lixadas e espanadas para retirada de todo o pó resultante do lixamento e só então aplicar a primeira demão de tinta. Aguardar a secagem da primeira demão, para aplicação da outra demão para uma boa qualidade no acabamento. Não serão permitidas as pinturas em dias chuvosos, pois a baixa temperatura e alta umidade causam problemas de secagem e interferem na boa qualidade do serviço.

i) PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA: A pintura com tinta texturizada será aplicada conforme indicação no projeto arquitetônico nas paredes externas e só deve ser iniciada após a cura completa do reboco, que será de 30 dias após a sua execução.

Aguardar a secagem da primeira demão, para aplicação de outras demãos tantas quanto forem necessárias para uma boa qualidade no acabamento. Não serão

permitidas as pinturas em dias chuvosos, pois a baixa temperatura e alta umidade, causam problemas de secagem e interferem na boa qualidade do serviço.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado (M2) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA GERAL DA OBRA:

Após o término dos serviços, o construtor executará a limpeza total da parte interna do empreendimento, entregando todos os aparelhos e acessórios em perfeito funcionamento. Externamente removerá todos os entulhos e detritos da obra.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado (M2) executada e o pagamento tomará como base o preço unitário proposto pela licitante vencedora em sua Planilha Orçamentária.

No preço do serviço deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos.

O pagamento dos serviços será efetuado em reais, com base nos preços unitários ofertados pela CONTRATADA na Planilha de Preços de sua proposta, em uma parcela após os serviços serem atestados pela Fiscalização da CODEVASF, formalmente designada.

Penedo/AL, abril de 2023.