

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MANUTENÇÃO PREDIAL E PEQUENAS REFORMAS A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL - AP

SUMÁRIO

A. FINALIDADES

B. DISPOSIÇÕES GERAIS

C. OBJETO

D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

E. REGIME DE EXECUÇÃO

F. PRAZO

G. ABREVIATURAS

H. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

I. MATERIAS

J. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

L. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

M. PROJETOS

N. DIVERGÊNCIA

O. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

P. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Q. ENTREGA DA OBRA

R. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

A. FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a Obra de: **MANUTENÇÃO PREDIAL E PEQUENAS REFORMAS DO MUNICÍPIO DE ITAUBAL - AP**

B. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá ser de acordo com o projeto, planilha de custos, especificações técnicas e normas descritas neste documento, assim como posturas Federais, Estaduais e Municipais em vigor e os regulamentos das Companhias Concessionárias de água, luz e etc...

Em caso de dúvidas relacionadas ao entendimento dos projetos, especificações e planilhas orçamentárias, estas serão dirigidas pela fiscalização.

A Secretaria Municipal de Obras designará um técnico, doravante nomeado fiscal com a competência de fiscalizar o fiel cumprimento do estabelecido, com autoridade para impugnar demolir e refazer os serviços em desacordo com as especificações do projeto.

A presença da fiscalização da obra não diminui a responsabilidade da contratada, que deverá manter um responsável técnico pela obra no local, no mínimo pelo período de três horas e toda vez que for requisitado.

A Contratada deverá manter no canteiro de obra um jogo completo (projetos, especificações e planilha de custo), para utilização da fiscalização.

O construtor requererá a aprovação dos projetos junto ao CREA, Prefeitura e Concessionárias de Água e Luz, bem como providenciará todos os documentos de regularização da obra, desde o Alvará de Construção até o Habite-se se for o caso, e deverá apresentar um jogo de cópias aprovadas juntamente com o Alvará de Construção à SECRETÁRIA MUNICIPAL DE OBRAS, no prazo de 30 (Trinta) dias a contar da data ORDEM DE SERVIÇO.

O construtor é obrigado a manter na obra um livro destinado a “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS”, onde deverão ser feitas anotações pela fiscalização.

As anotações registradas pela fiscalização no “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS” e não contestadas pelo construtor, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data de anotações, serão consideradas aceitas pelo construtor.

Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, detalhes e especificações só será admitida com a prévia autorização da SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, devidamente registrado no “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS” e assinado pelo fiscal da obra.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados logo após o registro no Diário de Ocorrência da obra, ficando por sua conta exclusiva, as despesas desses serviços.

É de inteira responsabilidade da Empreiteira a reconstituição de todos os danos e avarias causadas aos serviços já realizados e/ou a terceiros provocados pela execução da obra.

A guarda e vigilância dos materiais necessários à obra e ainda não entregues a SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS/ITAUBAL. São de responsabilidade da CONTRATADA.

C. OBJETO

As especificações aqui descritas estabelecem as condições que deverão ser seguidas para a execução dos serviços constantes na planilha orçamentária da obra de **MANUTENÇÃO PREDIAL E PEQUENAS REFORMAS NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL – AP.**

D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

Os serviços de Manutenção predial e Pequenas Reformas no município de Itaubal – AP aborda itens com as seguintes características: execução de passeios de concreto com meio fio, passarelas de madeira, instalações elétricas e iluminação pública, alvenarias de vedação com blocos cerâmicos e de madeira, estrutura e telhamento de coberturas, instalações hidrossanitárias, esquadrias, revestimentos de piso e movimentação de terra e gramados sintéticos.

E. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

F. PRAZO

O prazo para execução desta parte da obra será de 240 (DUZENTOS E QUARENTA) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato.

G. ABREVIATURAS

As abreviaturas nesta especificação técnicas seguiram a ordem abaixo discriminada:

- G.E.A: Governo do Estado do Amapá
- FISCALIZAÇÃO: Arquiteto ou preposto credenciado pela SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO AMAPÁ OU PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL - PMI
- CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CAU: Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo
- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica
- RRT: Registro de Responsabilidade Técnica

H. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas normas da ABNT aqui transcritas, estando ou não listadas como anexo.

Os documentos complementares serão:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;

- As normas estaduais do Governo do Estado do Amapá e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AP e CAU/AP
- As normas municipais do município de Itaubal.

I. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de qualidade satisfatória de acordo com as normas abaixo descritas:

- NBR 5410 / 2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 06524/ 1998 - Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas;
- NBR 07211/ 2009 - Agregado para Concreto;
- NBR 07229/ 1997 - Construção e Instalação de Fossa Séptica e Disposição de Efluentes Finais;
- NBR 7362-1-2007- Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;
- NBR 9575/ 2010 - Impermeabilização - Seleção e Projeto;
- NBR 15812/ 2010 - Alvenaria Estrutural- Blocos Cerâmicos
- NBR 08545/ 1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos;
- NBR 08953/ 2015 - Concreto para Fins Estruturais;
- NBR 09311/ 2014 - Cabos Elétricos Isolados;
- NBR ISO 20345/ 2015- Calçado de Segurança;
- NBR 13276/ 2005 - Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Preparo;
- NBR 10898/ 2013 - Sistema de Iluminação de Emergência.

As Especificações de todas as marcas citadas nas especificações dos serviços constituem apenas referência, admitindo a substituição por outras marcas similares (tipo, função, resistência, estética e apresentação), com previa consulta e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

i. CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

J. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada com comprovação de função profissional (pedreiros, carpinteiros, ferreiros, soldadores, etc) registrada na Carteira de Trabalho para execução de todos os serviços. Correndo por conta da mesma as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA deverá fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação pertinente a execução da obra: Certidão Negativa de Débitos com o INSS, Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

L. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIAS

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

M. PROJETOS

Todos os projetos básicos (arquitetônico, instalações hidráulicas, projeto estrutural e instalações elétricas) serão fornecidos pela CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, CAU e Governo do Estado, prevalecerão as prescrições contidas nas normas desses órgãos.

N. DIVERGENCIAS

Em caso de divergência de informações com relação aos projetos e especificações técnicas deverá ser considerado: as normas da ABNT citadas ou não nessa especificação; as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala; os desenhos de maiores escalas prevalecem sobre os de menor escala e os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

O. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

P. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1. ARQUITETO JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor para o canteiro de obras um arquiteto, capaz de discutir e definir pequenos ajustes da obra com o fiscal, desde que devidamente registrados em diários de obras, nas visitas não agendadas da fiscalização. Todas as eventuais alterações de projetos deverão estar registradas em diário de obras.

1.2. ENCARGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor para o canteiro de obras um encarregado geral, capaz de acompanhar com uma frequência maior a execução da obra. Deverá ser capaz de discutir, em conjunto do arquiteto responsável, sobre a

execução e possíveis ajustes da obra com o fiscal. Deverá acompanhar e garantir a correta execução dos serviços de acordo com o previsto nos projetos. Todas as eventuais alterações de projetos deverão estar registradas em diário de obras.

1.3 E 1.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO PIPA DE 14 M³ E TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Execução de transporte rodoviário urbano em via de revestimento primário utilizando caminhões específicos equipados com motoristas. Destinado ao suprimento hidráulico (caminhão pipa) e transporte de agregados/materiais volumosos (caminhão basculante) ao canteiro.

2. DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO

2.1 a 2.11 - Remoção Manual de Esquadrias, Louças, Vidros, Telhas e Acessórios

Remoção integral, utilizando ferramentas manuais adequadas para cada material (ponteiros, talhadeiras, martelos e chaves), de tomadas, interruptores, janelas de madeira/metal, louças sanitárias, portas e vidros. O processo deve evitar a emissão excessiva de poeira e danos a alvenarias existentes que serão mantidas. Sem reaproveitamento (armazenamento e descarte adequado conforme plano de resíduos).

2.12 a 2.15 - Demolição de Alvenarias, Revestimentos, Argamassas e Pisos Cimentados

Demolição cuidadosa de alvenarias de blocos furados, argamassas e pisos cimentados sobre lastro de concreto. O entulho gerado deverá ser imediatamente empilhado para posterior remoção, de modo a manter as áreas de circulação do canteiro livres e seguras.

3. DEMOLIÇÕES E REMOÇÃO

3.1 - Carga, Manobra e Descarte de Entulho com Caçamba e Escavadeira (Cód. 100982 - SINAPI)

Carga mecanizada de entulhos em caminhão basculante de 10 m³ utilizando escavadeira hidráulica de 111 HP e caçamba de 0,80 m³. O material de demolição deve ser destinado exclusivamente para bota-fora autorizado pelos órgãos municipais e ambientais vigentes.

4. VEDAÇÃO

4.1 ALVENARIA

4.1.1 A 4.1.3 - Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos e Concreto Estrutural (Cód. 103357, 89480 e 103361 - SINAPI)

Execução de paredes divisórias com blocos cerâmicos furados dispostos na horizontal, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia sem peneirar no traço 1:2:8. Nivelamento e prumo rigorosos. Devem ser previstas amarrações adequadas nas colunas e vigas de concreto.

4.2 PAREDE DE MADEIRA E DRYWALL E ALAMBRADO

4.2.1 - Divisórias Drywall com Placas de Gesso (Cód. 96368 - SINAPI)

Montagem de divisórias internas utilizando perfis estruturais de aço galvanizado (guias e montantes) com chapeamento duplo de gesso acartonado padrão (ST) em ambas as faces. Tratamento de juntas com fita telada de fibra de vidro e massa de acabamento para drywall, lixado e pronto para pintura.

4.2.2 - Parede em Madeira de Lei Revestida 2 Faces (Cód. 060215 - SEDOP)

Painel de fechamento estruturado com montantes de madeira de lei da região (angelim, maçaranduba ou similar), revestido em ambas as faces com régua ou compensado naval devidamente aparelhado e imunizado.

4.2.3 - Alambrado com Tela e Tubos de Aço Galvanizado (Cód. 102362 - SINAPI)

Fornecimento e fixação de alambrado composto por montantes verticais em tubo de aço galvanizado de 2" e travessas horizontais/escoras de 1½", com tela de

arame galvanizado fio 14 BWG e malha quadrada de 5x5 cm. Fixação firme nas bases de concreto.

4.3 ACABAMENTOS

4.3.1 A 4.3.4 - Argamassas e Preparação de Superfície (Chapisco, Emboço, Massa Única e Impermeabilização Asfáltica.)

Aplicação de chapisco tradicional com espessura de 5 mm para aderência, seguido de revestimento com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 (emboço/massa única) com espessura de 17,5 mm, devidamente sarrafeado e desempenado com taliscas de referência, garantindo superfícies perfeitamente planas e aprumadas

4.4 PINTURA

4.4.1 A 4.1.12 Esquema Completo de Pintura (Paredes, Pisos, Metais e Madeiras)

Fundo Selador, Massas, Acrílica Premium, Esmalte Sintético e Epóxi.

Especificação:

Paredes Externas/Internas: Aplicação de 1 demão de selador acrílico, aplicação de massa acrílica (externa) ou massa corrida (interna) com posterior lixamento, finalizando com duas demãos de tinta látex acrílico premium.

Pisos Cimentados/Quadras: Duas demãos de tinta acrílica especial para pisos ou tinta epóxi de alta resistência mecânica sobre fundo preparador correspondente.

Estruturas Metálicas e Madeiras: Aplicação de esmalte sintético acetinado ou verniz alquídico incolor (2 demãos) com prévia aplicação de fundo anticorrosivo ou lixamento e selador para madeiras.

5. REVESTIMENTO

5.1 REVESTIMENTO DE PAREDE

5.1.1 - Revestimento Cerâmico para Paredes Internas 25x35 cm (Cód. 87271 - SINAPI)

Especificação: Fornecimento e assentamento de placas cerâmicas esmaltadas de dimensões 25x35 cm, classe PEI mínima III, assentadas com

argamassa colante tipo AC-I. Rejuntamento com argamassa de rejunte cimentício na cor aproximada da peça, com juntas constantes de 3 mm.

5.2 REVESTIMENTO DE PISO

5.2.1 A 5.2.5 - Piso Cerâmico Esmaltado e Porcelanato 60x60 cm, Piso em assoalho de madeira (Cód. 87257 87262 - SINAPI)

Execução de piso cerâmico esmaltado (PEI IV) e porcelanato retificado 60x60 cm em ambientes internos de médio e alto tráfego. Assentados sobre contrapiso curado e impermeabilizado, utilizando juntas plásticas de nivelamento e rejunte de base epóxi ou acrílica.

Fornecimento e instalação de revestimento de piso em assoalho de madeira de lei, classificação Comercial, composto por réguas aparelhadas com encaixe lateral tipo macho e fêmea nas dimensões nominais de 15 cm de largura por 2 cm de espessura.

5.2.6 - Piso em Granilite Polido de 8 mm (Cód. 104162 - SINAPI)

Aplicação in loco de mistura de cimento cinza/branco, aditivos e agregados de mármore/ granito selecionados. Inclusão de juntas plásticas de dilatação (malha máxima 1x1m), nivelamento perfeito, seguido por 4 etapas de polimento com politriz, estucamento, aplicação de selador acrílico e enceramento final protetivo.

6. REVESTIMENTO

6.1 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

6.1.1 A 6.1.3 - Passeio (Calçada) de Concreto Armado Moldado in Loco, E = 10 cm (Cód. 94996 - SINAPI)

Especificação: Concretagem de passeio público com espessura de 10 cm em concreto usinado ou preparado em obra com $f_{ck} \geq 20$ MPa. Armado com tela eletrosoldada Q-92, juntas de dilatação de madeira ou perfil plástico a cada 1,50 m e acabamento antiderrapante (vassourado).

6.2 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

6.2.1 PISO KORODUR (INCLUSO EXECUCAO)

Fornecimento e execução completa de piso industrial de alta resistência do tipo Korodur (composto mineral pré-misturado industrialmente à base de agregados de altíssima dureza como coríndon artificial, silicatos especiais e quartzo selecionado), com espessura final média de projeto (tipicamente de 8 mm a 15 mm). O sistema é indicado para ambientes sujeitos a tráfego pesado de pedestres ou empilhadeiras, arrastes mecânicos, impactos contínuos e alta abrasão química/física.

6.3 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO

6.3.1 & 6.3.2 - Piso Intertravado Holandês e Sextavado (Cód. 92396 e 92395 - SINAPI)

Pavimentação com blocos intertravados assentados sobre colchão de areia média com espessura de 5 cm, compactados mecanicamente com placa vibratória. O piso de 6 cm (bloco retangular) será destinado a passeios de pedestres e o piso de 10 cm (bloco sextavado) a áreas de estacionamento e tráfego leve de veículos.

7 PASSARELAS

PASSARELA EM MADEIRA DE LEI COM ESTEIO DE 2,00M, COM 1,50M DE LARGURA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável pela construção das passarelas;
- Ajudante de carpinteiro: Auxilia o profissional na execução de suas atividades;
- Pilar quadrado não aparelhado 10 x 10 cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região – bruta;
- Viga aparelhada 6 x 12 cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Pregos de aço polido com cabeça 19 x 33 (3 x 9).
- Tábua de madeira para piso, cumaru/ipê champanhe ou equivalente da região.

EXECUÇÃO

A execução da passarela inicia-se pelo preparo das fundações/pilares de sustentação. Devem ser locados as posições dos pilares conforme projeto e somente depois iniciar a cravação. Com o auxílio de um bate estaca, os pilares

de madeira devem ser cravados no solo, somente parando quando garantir que a cravação encontrou uma base sólida para sustentação. Nessa etapa deve-se garantir que os pilares estejam nivelados e alinhados corretamente.

A estrutura da ponte segue com a instalação das vigas tanto transversais quanto longitudinais, conforme projeto. Por fim, devem ser assentadas as tábuas da plataforma de maneira uniforme e com espaçamento igual entre as tábuas. Fixar as tábuas com pregos apropriados. Certifique-se que a passarela atenda aos padrões de segurança.

8 COBERTURA

8.1 E 8.2 - Trama de Madeira para Telhados (Cód. 92543 e 92541 - SINAPI)

Ripas, caibros e terças para fibrocimento ou telha cerâmica

Especificação: Estrutura de madeira serrada (madeira de lei ou pinus tratado) composta por peças dimensionadas conforme projeto. Devem ser executadas de modo a atender rigorosamente o caimento projetado para cada tipo de telha (mínimo de 10% para metálicas/fibrocimento e 30% para cerâmicas).

8.3 A 8.7 - Estruturas Treliçadas Metálicas de Cobertura.

Fabricação e montagem de treliças metálicas de cobertura em perfis dobrados de aço ASTM A36 (tipo UDC de alta resistência), com tratamento superficial por pintura primer anticorrosiva à base de fosfato de zinco e acabamento em esmalte sintético. Içamento por guindaste e fixação segura por solda estrutural em insertos metálicos de pilares.

8.8 A 8.13 - Estruturas De Fabricação De Tesoura Em Madeira Aparelhada

Fornecimento de materiais, fabricação, montagem e fixação de meia tesoura estrutural de madeira não aparelhada (madeira de lei da região de alta densidade e resistência mecânica, como angelim, maçaranduba ou equivalente), dimensionada com vão livre de 4 metros. O sistema é destinado ao suporte de coberturas com telhas onduladas de fibrocimento, alumínio, plástica ou termoacústica. Estão inclusos na composição todas as ferragens de ligação (chapas de reforço, parafusos, pregos e porcas), além do içamento manual ou mecânico das peças até o nível definitivo da cobertura.

8.14 A 8.19 – Telhamento Com Telha Ondulada De Fibrocimento, Aço/Alumínio, Cerâmica, Termoacústica.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Telhadista com encargos complementares;

Servente com encargos complementares;

Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m;

Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira;

Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica;

Guincho elétrico de coluna.

EXECUÇÃO

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou

11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

Fabricação e montagem de treliças metálicas de cobertura em perfis dobrados de aço ASTM A36 (tipo UDC de alta resistência), com tratamento superficial por pintura primer anticorrosiva à base de fosfato de zinco e acabamento em esmalte sintético. Içamento por guindaste e fixação segura por solda estrutural em insertos metálicos de pilares.

8.20 FORRO

8.20.1 A 8.20.3 ESTRUTURA DE FORRO COMPLETA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: oficial responsável pela execução do forro;
- Perfil para forro de PVC 8 x 200 x 6000 mm: frisado, branco ou colorido;
- Perfil metálico f-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Rebite de repuxo pop 4,8 cm x 22 cm.
- Arame galvanizado 10 bwg, 3,40 mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Parafuso auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 x 25 mm).

EXECUÇÃO

- Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;

- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixado o arremate de acabamento em "U";
- Preparar os arremates no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento;
- Posicionar os arremates na altura demarcada e fixá-los utilizando os parafusos em todo o perímetro do ambiente;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47;
- Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo;
- Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores;
- Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;
- Medir e cortar as régua de PVC com 1 cm menor que a medida do vão para compensar eventuais dilatações com a temperatura;
- Encaixar a primeira régua de PVC pelo lado "fêmea" e parafusar por baixo à estrutura (perfis F-47);
- Encaixar por cima o engate "macho" no engate "fêmea" sem parafusar; a sequência deve ser repetida por toda a extensão do forro;
- Para a colocação da última régua de PVC, verificar com a trena o vão entre o forro e o elemento vertical periférico (parede). Se necessário, cortar a régua de PVC com 1 cm a menos que a largura do vão em seu lado fêmea;
- Com o auxílio de uma espátula, empurrar o lado "fêmea" da régua de PVC cortada no arremate em "U" e pressionar o lado "macho" deslizando para encaixá-la na outra régua de PVC.

9 ESQUADRIAS

9.1 PORTAS

9.1.1 A 9.1.8 KIT DE PORTAS EM MADEIRA, ALUMÍNIO, VIDRO E FECHADURAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;

- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão popular;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão popular;
- Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

EXECUÇÃO

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- Pregar a travessa nos dois montantes;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com
 - Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;
- Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;
- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

O ajuste deve ser feito deixando-se folga de 3 mm em relação a todo o contorno do marco / batente e de

8mm em relação ao nível final do piso acabado. Os cortes, se necessários, devem ser feitos com plaina e

9.2 JANELAS

9.2.1 a 9.2.4 - Janela de Vidro Temperado Incolor de 8 mm, Janelas de Alumínio, Madeira e Maxim-Ar.

Instalação de vidros temperados incolores planos de 8 mm com lapidação perimetral. Fixação em perfis de alumínio anodizado na cor natural ou preta, incluindo batedores de borracha, fechaduras, trincos, puxadores e roldanas de alta durabilidade com rolamentos blindados.

10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1 CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIRO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO

**(PRUMADA COLETIVA), COM TUBULAÇÕES APARENTES OU
EMBUTIDAS SEM RASGO. AF_05/2023**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC 40mm: instalado em distribuição;
- Joelho 45 PVC 40mm: instalado em distribuição;
- Joelho 90 PVC 40mm: instalado em distribuição;
- Tê PVC 40mm: instalado em distribuição;
- Tubo PVC 25mm: instalado em ramal;
- Tubo PVC 20mm: instalado em ramal;
- Joelho 45 PVC 20mm: instalado em ramal;
- Joelho 90 PVC 25mm: instalado em ramal;
- Joelho 90 PVC 20mm: instalado em ramal;
- Registro gaveta 3/4": com acabamento e canopla cromados;
- Adaptador PVC 25mm x 3/4": instalado em ramal;
- Tubo PVC 32mm: instalado em distribuição;
- Tubo PVC 25mm: instalado em distribuição;
- Joelho 90 PVC 32mm: instalado em distribuição;
- Joelho 90 PVC 25mm: instalado em distribuição;
- Tê PVC 25mm: instalado em distribuição;
- Tê PVC 32 x 25mm: instalado em distribuição;
- Tê PVC 25 x 20mm: instalado em distribuição;
- Registro gaveta 1 1/4": com acabamento e canopla cromados;
- Adaptador PVC 32mm x 1": instalado em distribuição;
- Adaptador PVC 25mm x 3/4": instalado em distribuição;
- Passante em laje: tipo tubo de diâmetro menor ou igual a 40mm;
- Fixação tubos horizontais em laje: para diâmetro menor ou igual a 40mm;
- Fixação tubos verticais em parede: para diâmetro menor ou igual a 40mm.

**10.2 a 10.6 CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE
VIDRO 1.000/2000/3000/5000/10000L**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da caixa d'água;

- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da caixa d'água;
- Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica de 40 metros, capacidade máxima 60 T, potência 260 KW: utilizado para içar a caixa d'água.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Prender caixa d'água na lança do guindaste;
- Içar e posicionar caixa d'água sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Por fim, soltar caixa d'água da lança do guindaste.

10.7 a 10.10 Conjunto de Bombas Submersas (Cód. 00000759 - SINAPI e INS-01 - Próprio)

Fornecimento e descida de bomba submersa multiestágio de 4 polegadas acoplada a motor elétrico trifásico de 1,97 HP para poço tubular profundo, dimensionada para vazão de projeto. Fornecimento complementar de bomba vibratória (sapo) de 1 CV, 220V, para limpeza e transposição rápida de águas limpas.

10.11 ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 3000 LITROS. AF_03/2024

Fornecimento de materiais, fabricação, montagem e fixação de estrutura provisória de madeira para suporte de reservatório elevado de água com capacidade de 3.000 litros, para atendimento provisório ao canteiro de obras ou instalações temporárias. A estrutura compreende o sistema de pilares (pontaletes), vigas principais e secundárias, diagonais de contraventamento, além do assoalho de base (estrado) para apoio direto da caixa d'água. Estão inclusas todas as ferragens de ligação (parafusos passantes, barras roscadas, porcas, arruelas e pregos) e os serviços de montagem e desmontagem após o período de uso.

11 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.1 a 11.18 - Tubulações e Conexões de PVC para Esgoto e hidráulicos

Fornecimento e montagem de tubos e conexões (como joelhos de 45° e 90° de DN 100 mm) em PVC rígido série normal para esgoto sanitário. Montagem executada por meio de juntas elétricas com anel de vedação de borracha dupla e pasta lubrificante apropriada.

Corte, preparação, montagem, fixação e teste de estanqueidade de todas as peças, conexões (joelhos, têes, luvas, reduções), tubulações (PVC, CPVC, PPR ou PEX) e acessórios hidráulicos necessários para a composição dos subsistemas de alimentação, distribuição de água (fria), coleta de esgoto sanitário e colunas de ventilação

12 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

12.1 A 12.3 CONJUNTO DE BACIA SANITÁRIA, ASSENTO E LAVATORIO DE LOUÇA COM COLUNA

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça

Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;

Vaso sanitário sifonado em louça branca convencional;

Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;

Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para fixação da peça;

Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

EXECUÇÃO

Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;

Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;

Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;

Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

12.7 Tanque em aço inox, incluso torneira cromada e sifão PVC

Fornecimento, montagem, fixação e ligações hidráulicas de tanque de lavar roupas em aço inoxidável (AISI 304 ou similar, com dimensões e capacidade conforme projeto). Estão inclusos na composição todos os componentes indispensáveis para o perfeito funcionamento do conjunto: torneira cromada de parede ou de mesa (com bico para mangueira), válvula de escoamento (ralo) em metal ou polipropileno, sifão flexível ou rígido de PVC, engate flexível (rabicho) em PVC trançado ou aço inox (se aplicável para mesa), parafusos de fixação em aço inox com buchas plásticas expansivas, além de selante à base de silicone antifungo para arremate e vedação.

12.8 BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO, DE 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026

Fornecimento, montagem, nivelamento, fixação e arremate de bancada de mármore sintético nas dimensões nominais de 120 x 60 cm, dotada de cuba integrada moldada no próprio material. Estão inclusos na composição os frontões (rodopia) traseiro e laterais, as saias (frentes) de acabamento, os suportes estruturais de fixação (mão-francesa de ferro, cantoneiras reforçadas ou grapas metálicas chumbadas), parafusos de aço galvanizado com buchas plásticas expansivas e selante à base de silicone de cura neutra antifungo para vedação. (Nota: Não inclui o fornecimento de torneira, válvula e sifão, que devem ser computados em itens específicos).

13 INSTALAÇÃO ELÉTRICAS

13.1 CABOS

13.1.1 A 13.1.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

13.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

13.2.1 INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM, CURVAS, DISJUNTORESS, ELETRODUTO, TOMADAS E INTERRUPTORES.

Fornecimento de materiais de consumo, corte, dobra, fixação, embutimento e montagem de elementos de infraestrutura, proteção e comandos elétricos. A composição compreende caixas de passagem/estampadas (4x2", 4x4", oitavadas ou de sobrepor), curvas e eletrodutos (PVC rígido, flexível corrugado ou eletrodutos metálicos), disjuntores termomagnéticos (DIN ou NEMA, monopolares, bipolares ou tripolares), além de mecanismos e placas de tomadas de corrente e interruptores (simples, duplos ou paralelos). Estão inclusos todos os materiais de fixação e consumo (buchas, parafusos, fita isolante, arruelas, buchas de acabamento e guias de passagem). (Nota: Não inclui a fiação elétrica, que deve ser computada em item específico).

Infraestrutura e Linhas de Eletrodutos: Os eletrodutos devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, removendo-se as rebarbas para não danificar o isolamento dos cabos durante a enfiagem. As

emendas devem ser executadas com luvas apropriadas e adesivo plástico (para PVC) ou roscas (para metal). O uso de curvas prontas de fábrica é obrigatório, sendo vedada a deformação térmica de eletrodutos no canteiro para a criação de ângulos. Toda a tubulação deve ser fixada firmemente em rasgos na alvenaria (antes do reboco) ou por meio de abraçadeiras reforçadas quando aparentes.

- **Instalação de Caixas de Passagem e Derivação:** As caixas de embutir devem ser chumbadas com argamassa de cimento e areia, garantindo o perfeito alinhamento, prumo e nivelamento em relação à face externa da parede acabada (reboco/revestimento), evitando que fiquem muito profundas ou ressaltadas. Os orifícios de entrada dos eletrodutos devem ser abertos apenas nas seções pré-cortadas necessárias, utilizando buchas e arruelas de acabamento nas conexões.

- **Montagem do Quadro de Distribuição e Disjuntores:** Os disjuntores devem ser montados sobre trilhos apropriados (padrão DIN) no interior dos quadros de distribuição, organizados conforme o diagrama de circuitos do projeto elétrico. As conexões dos condutores nos terminais dos disjuntores devem ser executadas com torque adequado, utilizando terminais tubulares ou ilhós nos cabos para garantir o perfeito contato elétrico, evitando pontos de alta resistência e consequente aquecimento (efeito Joule).

- **Fixação de Interruptores e Tomadas:** Os mecanismos de tomadas e interruptores devem ser fixados nas caixas 4x2" ou 4x4" por meio dos parafusos de sustentação, garantindo o perfeito alinhamento horizontal e vertical com o auxílio de um nível de bolha. As placas ou espelhos de acabamento só devem ser instalados após a pintura final das paredes, devendo ficar perfeitamente ajustados à superfície, sem frestas.

- **Conexões e Segurança:** Na ligação de tomadas e interruptores, os fios devem ser decapados no comprimento exato indicado pelo fabricante e fixados firmemente aos bornes. É obrigatória a ligação do condutor de proteção (terra - verde ou verde/amarelo) no borne central de todas as tomadas, conforme a norma NBR 14136. Circuitos de interruptores devem interromper sempre o condutor fase, nunca o neutro.

- **Testes e Verificação Final:** Após a montagem de todos os componentes e antes da energização geral, deve-se realizar testes de continuidade dos circuitos, conferência visual do aperto das conexões nos disjuntores e tomadas, além de testes funcionais de acionamento dos interruptores, garantindo a conformidade integral com as prescrições da norma ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

13.2.15 A 13.2.18 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, MEDIÇÃO E DE BOMBA ELÉTRICA.

Fornecimento e fixação de quadros de embutir equipados com barramento trifásico de cobre eletrolítico isolado, trilho DIN para fixação de disjuntores e bornes de neutro e terra. Porta frontal com trinco rápido para segurança contra contatos acidentais.

13.3 LUMINARIAS

13.3.1 A 13.3.5 Luminárias Plafon LED Embutir e Sobrepor

Fornecimento e fixação de luminárias plafons LED integradas quadradas (sobrepor ou embutir para forros de gesso/PVC), temperatura de cor branca fria de 6000K, driver eletrônico bivolt automático, atendendo fluxo luminoso e eficiências luminosas normalizadas.

13.4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA

13.4.1 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 98 W até 137 W, invólucro em alumínio ou aço inox;

- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

13.4.2 BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do braço;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do braço;
- Braço para luminária pública 1 x 1,50 m Romagnole ou equivalente;
- Cabo de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A, antichama BWF-B, cobertura PVC-ST1, antichama BWFB, 1 condutor, 0,6/1 KV, seção nominal 2,5 mm²: instalado dentro do braço;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação do braço.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Cortar o comprimento necessário dos cabos;
- Instalar cabos dentro do braço;
- Conectar os cabos do braço com os cabos da rede aérea existente no poste de concreto;
- Instalar braço no poste de concreto.

**13.4.3 SUBSTITUIÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE
ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_08/2020**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela substituição do relé;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na substituição do relé;
- Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a substituição do relé.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Retirar relé antigo;
- Conectar os cabos do relé novo;
- Encaixar o relé novo no local estabelecido.

13.4.4 Cópia da SEDOP (171156) - Cinta de poste circular 210 mm

Elemento metálico circular de fixação utilizado em instalações elétricas.

13.4.5 Cópia da SEDOP (171144) - Base para relé fotoelétrico

Tomada para relé fotoelétrico com suporte metálico para conector padrão ABNT NBR 5123. Utilizada para ligação do relé e fixação em poste de iluminação.

**13.4.6 SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO
CIRCULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do suporte.

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do suporte.
- Cinta circular em aço galvanizado de 210 mm de diâmetro para instalação de transformador em poste de concreto.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Prender o suporte/cinta/abraçadeira no poste através do parafuso

13.4.7 Transformador de 15 kva, 15 kv, 60 hz, at 13,8kv, bt 220/127v

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do transformador.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do transformador.
- Transformador trifásico de distribuição, potência de 15 KVA, tensão nominal de 15 KV, tensão secundária de 220/127V, em óleo isolante tipo mineral.
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 CV - CHP diurno: utilizado para içar o transformador até o local de instalação no poste.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Instalar os para-raios no transformador.
- Ligar o cabo do dispositivo de aterramento do transformador.
- Conectar os cabos de ligação nas buchas do transformador.
- Com auxílio do guindauto, içar o transformador até local estabelecido.
- Fixar o transformador nas cintas/abraçadeiras anteriormente instadas.
- Por fim, instalar os cabos de entrada do transformador na rede de distribuição existente da concessionária e, conectar os cabos de saída do transformador, na rede direcionada para os consumidores.

13.4.8 Fornecimento de transformador monofásico c/ deriv. 10 kva 13800/230/115v

**14.4.9 PILAR QUADRADO NAO APARELHADO *15 X 15* CM, EM
MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE
DA REGIAO – BRUTA**

Item a ser utilizado como poste de madeira de 9 metros.

**14.4.10 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR,
EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17**

Postes de concreto circular com conicidade reduzida, sendo utilizados geralmente em iluminação de praças, trevos e também comunicação via rádio, vigilância eletrônica (câmeras) e dentre outras utilizações.

**14.4.11 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM
COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 400 DAN,
ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E
0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;

- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

14 GRAMA SINTÉTICA

14.1 Fornecimento e Instalação de Grama Sintética.

Instalação de sistema de grama sintética profissional para uso esportivo intensivo de futebol, com fibras de polietileno de alta resistência contra raios UV (altura mínima da fibra de 50 mm). O assentamento deverá ser feito sobre base de concreto ou asfalto previamente nivelada e impermeabilizada.

Inclui a marcação das linhas esportivas nas cores regulamentares em fibras brancas integradas, aplicação de camada de amortecimento em grânulos de borracha vulcanizada (SBR) e areia sílica selecionada para suporte das cerdas da grama.

Q. ENTREGA DA OBRA

A obra na ocasião a entrega deverá estar limpa sob todos os seus aspectos, com todos os aparelhos instalados e em perfeito estado de funcionamento:

- A área livre de entulhos ou restos de materiais ou vestígios da obra, assim como às suas proximidades, se constatado que o entulho foi proveniente da obra em questão;
- Todas as instalações provisórias desmontadas;
- Todos os ambientes perfeitamente limpos e desinfetados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega.

R. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

DOCUMENTAÇÃO

DESENHOS – A fornecedora/instaladora se obriga a entregar a Contratante plantas, cortes e detalhes indicando quaisquer modificações no projeto original (projeto “as built”), previamente autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto e decorrentes de injunções provocadas pelas condições reais encontradas na edificação como: acréscimo e/ou supressão de trechos de tubulação e de caixas de saída, de passagem, de distribuição e de distribuição geral; mudança de diâmetro de eletrodutos e/ou eletrocalhas: mudança de dimensões de caixas; alteração do posicionamento de caixas e de trajeto de eletrodutos e/ou eletrocalhas e outras alterações autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto.

Nota: Essa documentação “as built” é essencial para futuros trabalhos de modificação, ampliação e/ou manutenção da rede.

MATERIAIS – A fornecedora/instaladora se obriga a apresentar Certificado de Qualidade e procedência dos materiais utilizados, quando não houver inscrição e/ou especificação impressos no corpo do material.

REGULARIZAÇÃO – A Fornecedora e/ou Instaladora é responsável pela regularização dos serviços contratados, correspondendo a:

Aprovação e Registro da Execução dos Serviços nos Órgãos competentes. Licenças e suas prorrogações.

Tomar providências junto aos Órgãos Públicos, aos Institutos de Previdência e a Concessionária de Serviços Públicos, cumprindo quaisquer formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito à execução da instalação, objeto desta especificação

Fornecer, na conclusão dos serviços de instalação elétrica, “Relatório Técnico”, assinado pelo profissional habilitado, responsável pela instalação, de que a execução dos serviços cumpre ao disposto na legislação em vigor; bem como deverá ser elaborado “Laudo Técnico”, assinado por profissional habilitado (Engenheiro Eletricista), certificando as instalações, em cumprimento ao disposto, entre outras, na NR-10/2004, NBR- 5410/2004 e NBR-5419/2001 - Emenda 01/2005 (SPDA).

Nota: Tanto o “Relatório Técnico” como o “Laudo Técnico” deverão estar devidamente registrados no CREA-AP.

ENSAIO DE RECEBIMENTO

“Ao proceder a entrega das instalações, a Fornecedora e/ou Instaladora deverá estar consciente de que todos os serviços estejam perfeitamente concluídos e acabados e que todos os documentos, justificativas e desenhos, exigidos nesta especificação, estejam de acordo com o requisitado e entregues, definitivamente, a Contratante”.

GENERALIDADES – Caberá a Fornecedora e/ou Instaladora demonstrar, com seu próprio material e instrumental a plena satisfação das características fixadas em projeto e nesta especificação. O fiscal(ais) designado(s) para acompanhar o ensaio será(ão) um simples espectador(es).

Aviso Prévio - A Fornecedora e/ou Instaladora dará aviso, por escrito, com antecedência mínima de 08 (oito) dias, da data/hora em que a rede estará pronta para inspeção.

Local do Exame – O exame será efetuado na área da instalação.

Responsabilidade – A aceitação da rede não isentará a Fornecedora e/ou Instaladora da responsabilidade por falhas e imperfeições porventura encontradas depois da entrega, durante o prazo de garantia – ver parágrafo 6.3, abaixo.

Rejeição – qualquer material ou dispositivo que não obedeça aos requisitos desta especificação causará rejeição das instalações. Nesse caso, todas as despesas decorrentes serão por conta da Fornecedora e/ou Instaladora.

INSPEÇÃO VISUAL – Abrangerá, além dos aspectos construtivos descritos nesta especificação e na documentação citada no parágrafo 2.2, o exame da maneira como a Fornecedora e/ou Instaladora dispõe os componentes, a técnica utilizada e os aspectos estéticos dos materiais e respectivas instalações.

GARANTIA – O prazo de garantia não será inferior a 10 (dez) anos, contados a partir da emissão, pela Contratante, da “carta de recebimento” baseado no Laudo de Aceitação.

Nota: A Garantia corresponde à qualidade dos materiais empregados e falhas/defeitos proveniente de erros de instalação. Não cobrindo, portanto, deficiências apresentadas pela má utilização e/ou manutenção do sistema ou provenientes de intempéries.

APROVAÇÃO – O Laudo de Aceitação e Medições Parciais somente serão emitidos quando:

- Concluídas, favoravelmente, todas as verificações.
- A documentação descrita no Capítulo V.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eventual mudança em itens desta especificação, pela Fornecedora/Instaladora, deverá ser previamente comunicada à Fiscalização da Contratante, que analisará e decidirá pela melhor solução, após consulta ao Autor do Projeto

Qualquer eventual falta de item(ns) necessário(s) a total execução da obra, deverá ser comunicada, por escrito, pela Fornecedora/Instaladora a Contratante, que analisará a solicitação, ficando, a seu critério, após consulta ao Autor deste projeto, acatar ou não a petição. Caso autorizada, a Fornecedora/Instaladora promoverá a adequação de seu orçamento, acrescentando os custos, de tal (is) item (ns). Sendo que, o responsável pela Fornecedora/Instaladora, fica obrigado a executar todos os serviços pertinentes a completa execução da instalação, declarando inteiro conhecimento desta Especificação Técnica e exigências da Contratante.

Esta Especificação está sujeita a mudanças feitas pela Contratante, com anuência do Autor do Projeto.

Itaubal - AP, 17 de Julho de 2024.