ESTADO DO AMAPÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL

CNPJ nº 34.925.214/0001-90

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE DUAS SALAS NA COMUNIDADE DE JUPATI NO MUNICIPIO DE ITAUBAL – AP.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

A. FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a Obra de: **"CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE DUAS SALAS NA COMUNIDADE DE JUPATI NO MUNICIPIO 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 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.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

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 avariais 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 "**CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE DUAS SALAS NA COMUNIDADE DE JUPATI NO MUNICIPIO DE ITAUBAL – AP**".

D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

O presente projeto destina-se à construção de uma escola de um pavimento com 02 salas de aula, a ser implantada na **COMUNIDADE DE JUPATI NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL – AP,**

E. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

F. PRAZO

O prazo para execução desta parte da obra será de 120 (CENTO E VINTE) 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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

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 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. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor de um profissional Engenheiro Civil capaz de discutir e definir pequenos ajustes da obra com o fiscal, devidamente registrados em diários de obras, nas visitas não agendadas da fiscalização. As visitas deste profissional ao canteiro de obras serão da seguinte forma: ele deverá cumprir um total de 64 horas mensais trabalhadas, podendo optar por duas visitas por semana com 8 horas cada ou distribuir as horas nos dias da semana, da maneira que for mais conveniente para o perfeito andamento da obra, devendo haver no mínimo uma visita por semana. Todas as eventuais alterações de projetos deverão estar registradas em diário de obras.

1.2. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor de um profissional encarregado geral de obras, por um período diário de 8 (oito) horas, dentro do canteiro de obras, 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.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Será utilizada placa padrão da CALHA NORTE – GOVERNO FEDERAL tipo outdoor, nas dimensões 2.00m x 3.00m, estrutura com perna-mancas aplainadas, fixados por esteios aplainados de 0,10, x 0,10 x 4,00m com painel em zinco, pintadas em esmalte sintético de acordo com o modelo fornecido pela fiscalização, devendo ser fixadas ao terreno através de blocos de concreto simples nas dimensões 40 cm x 40 cm x 4,50 cm nos locais a serem indicados pela fiscalização.

MATERIAL:

Cimento Portland comum CP-32 (ABNT-MB-1-NBR-5732/91)

Areia grossa (ABNT-EB-1133NBR-7214/82)

Seixo rolado nº1 ou 19mm para aplicação de concreto (ABNT-EB-4NBR7211/86)

Peça de madeira 1ª qualidade 2,50x7,50cm não aparelhada

Peça de madeira 3ª/4ª qualidade 7,50x7,50cm não aparelhada

Chapa galvanizada número 22

Prego de aço 18x30"

Tinta esmalte sintético

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa da CAIXA, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

2.2. LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
- Trator de esteira com potência 100 hp, peso operacional 9,4 t;

EXECUÇÃO

- Retira-se com trator de esteira a vegetação existente no terreno.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar a área do terreno que passará pelo processo de limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores.

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em metros quadrados contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição, que remunera da limpeza mecanizada.

2.3. (REF SINAPI 93584) EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e execução de um depósito em estrutura de madeira serrada, paredes em chapas compensadas, coberto com telhas de fibrocimento onduladas de 6 mm e piso cimentado.

2.4. LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas

usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor.

2.5. TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024

O tapume com telha metálica deverá ser executado com estrutura em madeira de boa qualidade e tratada contra cupins e intempéries, utilizando caibros e sarrafos com dimensões adequadas para garantir resistência e estabilidade, fixados firmemente ao solo por meio de estacas ou base de concreto. As telhas metálicas onduladas ou trapezoidais, galvanizadas ou galvalume, com espessura mínima de 0,50 mm, serão fixadas à estrutura de madeira com parafusos autobrocantes com arruelas de vedação, assegurando estanqueidade e resistência ao vento. A altura mínima do tapume será de 2,20 m, com acabamento adequado nas emendas e quinas, além de incluir, se necessário, portões de acesso e sinalização de segurança conforme a NR-18 e demais normas vigentes.

2.6. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020

As instalações provisórias de energia deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

2.7. POSTE ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 20 A 25 CM, H = 12,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO

Por ser um produto de reflorestamento, praticidade, atender em diversos usos na construção civil, além do custo reduzido e fácil manuseio, possui boa aceitação comercial. A madeira roliça tratada pode ser utilizada em construções rústicas como estruturas de telhados, casas, pontes, passarelas, playgrounds, coberturas, mirantes, telhados, galpões. Após secagem, limpeza e classificação, as peças de madeira são submetidas a vácuo e pressão sendo "PREMATIZADAS" em

autoclave, até que haja total saturação do alburno e o cerne por capilaridade, sempre de acordo com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Na coleta de outras madeiras nativas, distintas do eucalipto, estas devem ser equivalentes ao insumo descrito quanto ao uso e preço, bem como devidamente legalizadas e certificadas.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: operário responsável pelos ajustes e controle da escavação;
- Servente: operário que auxilia nos ajustes da escavação;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: equipamento utilizado na escavação de cava no terreno.

EXECUÇÃO

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados; - Executar a cava com uso de retroescavadeira até a cota de assentamento prevista, fazendo atenção às pontas das estacas, no caso de blocos;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Retirar todo material solto do fundo e realizar o nivelamento;
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

3.2. ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Aterro é o depósito e compactação de materiais (terra ou outros) em terrenos que apresentam depressões, crateras ou áreas com nível abaixo do desejado a fim de torná-lo mais alto ou simplesmente plano. Em geral não devem ser usados solos expansíveis e solúveis. Para este insumo considerar barro ou argila ou saibro como

material para aterro. A coleta considera o insumo pronto para ser carregado em caminhão (volume solto), obtido junto ao fornecedor (formal com CNPJ) e inclui, normalmente, os impostos e custos decorrentes da venda, como indenização da jazida, se houver.

3.3. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

A execução e compactação do corpo de aterro deverá ser realizada em camadas sucessivas com espessura máxima de 15 cm (após compactação), utilizando solo predominantemente argiloso previamente aprovado. O solo deverá ser espalhado uniformemente e umedecido ou seco até atingir o teor de umidade ideal, sendo então compactado com equipamento adequado (rolo liso, pé de carneiro ou outro compatível), de forma a garantir grau de compactação mínimo de 95% do Proctor Normal, conforme ensaio de compactação. Serão realizados ensaios de controle tecnológico por camada ou por volume compactado, conforme plano de controle da obra, atendendo às especificações técnicas do projeto e às normas da ABNT vigentes.

3.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

O serviço de carga, manobra e descarga de entulho será realizado com escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,80 m³ e potência mínima de 111 HP, para carregamento de caminhão basculante com capacidade de 10 m³. A carga será feita de forma contínua e segura, garantindo o aproveitamento máximo da caçamba do caminhão sem exceder os limites legais de peso. Após o carregamento, o caminhão realizará o transporte e a manobra até o local de bota-fora ou área de

descarte previamente autorizada, onde será feita a descarga livre do material. Todo o processo deverá seguir as normas de segurança do trabalho (NR-11 e NR-12), legislação ambiental vigente e plano de gerenciamento de resíduos da obra. A medição será feita por metro cúbico (m³) de entulho efetivamente transportado.

3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. FUNDAÇÃO

4.1.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;

- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

4.1.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Os insumos e composições necessários à execução do escritório do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, com exceção do mobiliário e da solução de esgotamento sanitário, que não foram considerados.

EXECUÇÃO

- Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;

- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação, e colocação de piso cerâmico nos lavabos;

- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada em toda a edificação, e alvenaria na parede comum dos lavabos;

- Revestimento com material impermeável (barra lisa de cimento e areia) de 1,00 x 1,00 m nas paredes internas dos lavabos sobre os lavatórios e de 1,20 x 1,00 na parede sobre a pia da copa;

- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;

- Execução das instalações hidráulica e elétrica, com inserção das louças e dos acessórios;

- Instalação das esquadrias;

- Execução do forro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

- A medição será feita pela área, em metros quadrados (m²), de execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em metros quadrados contratual totalmente

executado, conforme boletim de medição, que remunera a escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

4.1.3. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

ITENS E SUAS CARACTERISCAS

- Armador: operário responsável pela montageme posicionamento da armadura; - Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;

- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro: composição auxiliar;

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm; - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

4.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Idem item 4.1.2.

4.1.5. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Idem item 4.1.2.

4.1.6. ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Idem item 4.1.2.

4.1.7. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc.), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;

- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

4.1.8. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão, motor elétrico trifásico com potência de 2 cv

4.1.9. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte

diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.

- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

5. SUPERESTRTURA

5.1. CONCRETO ARMADO – PILARES

5.1.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Idem item 4.1.2.

5.1.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.3.

5.1.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.3.

5.1.4. CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 190 +/- 20 mm, excluindo o servico de bombeamento;
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxília os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão, motor elétrico trifásico com potência de 2 cv.

5.2. CONCRETO ARMADO – VIGAS

5.2.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Idem item 4.1.1.

5.2.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.3.

5.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.3.

5.2.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.3.

5.2.5. CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 190 +/- 20 mm, excluindo o servico de bombeamento;
- Pedreiro: responsável pelo lançamento, adensamento e acabamento do concreto;
- Carpinteiro: responsável por verificar a integridade das fôrmas durante a concretagem;
- Servente: auxilia os pedreiros em todas as etapas da concretagem;
- Vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de potência 2 cv.

EXECUÇÃO

- Lançar o material com baldes içados por polias e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje;
- O acabamento é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

5.3. PERCINTAS

5.3.1. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

Idem item 4.1.1.

5.3.2. ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

Idem item 4.1.3.

resistência e durabilidade natural, como Maçaranduba, Angelim ou madeira equivalente da região, devidamente seca e tratada contra agentes xilófagos (fungos, cupins e brocas). As vigas deverão ser fornecidas com comprimento conforme projeto, e instaladas por mão de obra especializada, garantindo o correto alinhamento, nivelamento e fixação às estruturas de apoio por meio de ferragens adequadas (parafusos, conectores metálicos, cantoneiras, entre outros), de forma a assegurar a estabilidade e a segurança da estrutura. Todo o serviço deverá seguir as normas técnicas brasileiras aplicáveis, com atenção às boas práticas de carpintaria e segurança do trabalho.

5.5. PASSARELA

5.5.1. PASSARELA COM 2,000 M DE ALTURA CONFORME PROJETO

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Carpinteiro especializado em estruturas de madeira;
- Auxiliares de carpintaria;
- Técnico responsável para medição, alinhamento e verificação das peças;
- Todos os profissionais deverão utilizar EPI adequados: luvas, botas, capacetes, óculos de proteção, etc.
- Madeira Tipo: Massaranduba, madeira de alta densidade, resistência e durabilidade natural (classe de durabilidade 1).
- Pilares (montantes verticais): seção quadrada de 10 cm x 10 cm, não aparelhados, com tratamento preservativo em base de cobre ou similar.
- Vigas principais: seção de 6 cm x 12 cm, aparelhadas, fixadas sobre os pilares e sustentando o assoalho.
- Parafusos, chapas metálicas galvanizadas, suportes tipo "L", parafusos autobrocantes ou barras roscadas;
- Buchas e chumbadores (quando necessário, se fixação for em base de concreto);
- Selador ou stain impregnante com filtro solar, base óleo ou água, para proteção superficial da madeira.

- Assoalho: tábuas em madeira de massaranduba aparelhadas, secas em estufa ou ao ar livre, com espessura mínima de 2,5 cm e largura entre 10 a 15 cm.

EXECUÇÃO

- A execução deverá seguir normas da ABNT aplicáveis, especialmente a NBR 7190 (Projeto de Estruturas de Madeira);
- Instalação dos pilares em madeira bruta (não aparelhada) de 10 x 10 cm, com espaçamento conforme cálculo estrutural ou projeto executivo;
- Os pilares deverão ser chumbados em base de concreto ou sapatas, com profundidade mínima de 30 cm, ou fixados com bases metálicas apropriadas;
- Verificação do prumo de cada pilar durante a fixação.
- Fixação das vigas longitudinais sobre os pilares, utilizando conectores metálicos galvanizados e parafusos adequados;
- As vigas devem ser niveladas para garantir a uniformidade do assoalho.
- Fixação das tábuas do assoalho sobre as vigas, com espaçamento uniforme entre elas (mínimo de 5 mm) para permitir dilatação e drenagem;
- Utilização de parafusos galvanizados, preferencialmente embutidos, com acabamento em massa de madeira, se necessário.
- Lixamento superficial das áreas aparelhadas;

- Aplicação de selador ou stain para proteção contra intempéries, fungos e insetos xilófagos;
- Inspeção final para garantir fixação, nivelamento e estética do conjunto.

6. PAREDES E PAINEIS

6.1.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021

As paredes internas e externas da Escola (Banheiros) serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos 8 furos, tamanho 9 x 19 x 19 cm, de acordo com as

espessuras indicadas em planta (paredes com 12cm de espessura incluindo alvenaria e revestimentos nas duas faces).

6.1.2. PAREDE DUPLA EM MADEIRA COM TÁBUA TIPO ESCAMA

As paredes internas e externas da Escola (Salas) serão executadas em Madeira de lei, revestimento duplo, de acordo com as espessuras indicadas em planta (paredes com 10 cm de espessura).

6.1.3. VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro: responsável pelo assentamento da verga, juntamente com as demais tarefas de elevação da alvenaria;
- Servente: responsável pela moldagem das peças, e auxiliar o pedreiro em todas as tarefas;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira de 600 litros;
- Vergalhão de aço CA-50, para armação de contravergas, com diâmetro de 6,3 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa

EXECUÇÃO

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;

- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
- Concretar as peças e realizar a cura das peças.
- Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

6.1.4. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024

Idem item 6.1.3.

7. ESQUADRIAS

7.1. PORTAS

7.1.1. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- 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

- 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 formão;

- Marcar a posição das dobradiças;
- Marcar, com auxílio do traçador de altura (graminho), a profundidade do corte para a instalação das dobradiças;
- Nas posições marcadas, executar os encaixes das dobradiças com o auxílio de formão bem afiado;
- Parafusar as dobradiças na folha de porta;
- Posicionar a folha de porta corretamente no vão, apoiá-la convenientemente e parafusar as dobradiças no batente.

7.1.2. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Idem item 7.1.1.

7.1.3. PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
- Porta em alumínio de abrir tipo veneziana, sem guarnição, acabamento em alumínio anodizado natural;

- Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone;
- Guarnição (alizar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado).

EXECUÇÃO

- Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que ela não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
- Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;
- Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de nailón;
- Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusá-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
- Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

7.2. JANELAS

7.2.1. JANELA DE MADEIRA PINUS/ EUCALIPTO/ TAUARI/ VIROLA OU EQUIVALENTE, CAIXA DO BATENTE/ MARCO 10 CM, COM 6 FOLHAS (2 VENEZIANAS FIXAS, 2 VENEZIANAS DE CORRER E 2 FOLHAS DE CORRER PARA VIDRO, VIDROS NÃO INCLUSOS), SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, COM FERRAGENS, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS E ESPUMA

EXPANSIVA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Carpinteiro de esquadria: oficial responsável pela instalação de esquadrias de madeira;
- Servente: auxilia o oficial na instalação de esquadrias de madeira;
- Janela de madeira de 6 folhas de correr em madeira pinus/ eucalipto/ tauari/ virola ou equivalente da região, 2 folhas de correr veneziana, 2 folhas fixas veneziana e 3 folhas de correr para vidro, com ferragens (sem vidro);
- Espuma expansiva de poliuretano: utilizada para a fixação da janela;
- Caibro de madeira não aparelhada maracanduba, angelim ou equivalente da região: utilizado para os arremates;
- Guarnição/ alizar/ vista maciça, e= *1* cm, l= *4,5* cm, em cedrinho/ angelim comercial/ eucalipto/ curupixa/ peroba/ cumaru ou equivalente da região: utilizado para os arremates.

EXECUÇÃO

- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões externas, com a previsão de folga de 1 a 2 cm tanto no topo, base como nas laterais do vão;
- Conferir esquadro do vão, regularidade do acabamento, espessura da parede acabada;
- Posicionar as cunhas de madeira na esquadria;
- Encaixar a esquadria, fixando-a com cunhas de madeira;
- Verificar se está correto o sentido de abertura das partes da janela;
- Colocar travas no interior do quadro para garantir o vão após aplicação da espuma expansiva;
- Com auxílio de fio de prumo, nível de bolha e esquadro, verificar se a esquadria está alinhada com as faces da parede, nivelado e aprumado, procedendo aos ajustes necessários com as cunhas;

- Para potencializar a expansão e aderência do PU, nas posições onde serão aplicados os cordões, borrifar levemente com água as superfícies da madeira e do requadramento do vão;
- Agitar o frasco de espuma expansiva durante cerca de um minuto;
- Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre a esquadria e o requadramento do vão, na parte superior, em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão e na parte inferior;
- Aplicar posicionando a válvula / bico de aplicação da espuma de PU sempre para baixo, formando cordões com aproximadamente 25cm de extensão;
- Aguardar a cura da espuma e retirar o excesso com um estilete;
- Aplicar silicone em forma de cordão em todo o contorno.

8. COBERTURA

8.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO APARELHADA, VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

O serviço compreende a fabricação e instalação de tesoura inteira em madeira não aparelhada para cobertura com telha cerâmica ou de concreto, com vão livre de 8 metros. A estrutura será executada com madeira de lei de alta resistência e durabilidade natural, como Maçaranduba, Angelim ou similar da região, devidamente seca e tratada contra fungos, cupins e demais agentes biológicos. A tesoura deverá ser dimensionada conforme projeto estrutural, composta por almofada, pendural, mãos-francesas, frechais e demais elementos, unidos por encaixes tradicionais e reforçados com ferragens galvanizadas (parafusos, chapas e pinos metálicos), garantindo a rigidez e estabilidade da estrutura. Está incluso o fornecimento de todo o material, mão de obra especializada e o içamento seguro das peças até a posição final de montagem, com uso de equipamentos adequados e cumprimento das normas de segurança (NR-18 e NR-35). A execução deverá seguir rigorosamente o projeto executivo e as normas técnicas da ABNT aplicáveis.

8.2. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros; Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça; Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;

Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça; Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

8.3. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO FRANCESA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica do tipo francesa com rendimento de 16 telhas/m²;
- Guincho Elétrico de Coluna.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

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 caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm; - Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou

dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

8.4. CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019

- 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 caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);
- As peças cumeeira deve ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;
- Dispor as peças da cumeeira e efetuar duas fixações em cada aba com os dispositivos de fixação aplicados nas cristas das ondas, utilizando parafusos de 150mm ou 110mm, ou ganchos com rosca. Não aplicar pressão em excesso nos dispositivos de fixação, o que pode provocar a ocorrência de fissuras nas peças.

8.5. FORRO EM MADEIRA PINUS, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017

- Especificação: Forro em madeira de lei.
- Local de aplicação: salas e bhos.

Os forros em madeira de lei serão fixados com pregos especificas para forro em madeira, presos a estrutura da cobertura, conforme detalhe e orientação do projeto arquitetônico.

9. REVESTIMENTO

9.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EXECUÇÃO

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

9.2. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual.

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras; - Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;

- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

9.3. EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

Idem item 9.2.

9.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Azulejista ou ladrilhista com encargos complementares - oficial responsável pela execução do revestimento cerâmico;
- Servente com encargos complementares - auxilia o azulejista ou ladrilhista na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Placa cerâmica tipo grês ou semi-grês extra de dimensões 33x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas.

EXECUÇÃO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo

com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardoz da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

10. SISTEMA DE PISOS

10.1. PAVIMENTAÇÃO INTERNA

10.1.1. PISO DE MADEIRA, SOBRE VIGOTAS DE MADEIRA SEÇÃO 7,5 X 15 CM. AF_03/2024

O serviço consiste na execução de piso de madeira sobre estrutura de vigotas de madeira com seção de 7,5 x 15 cm, devidamente espaçadas conforme cálculo estrutural e fixadas sobre apoios adequados. As vigotas e o piso serão confeccionados em madeira de lei de alta resistência e durabilidade natural, como Maçaranduba, Angelim ou equivalente regional, seca e tratada contra agentes xilófagos (fungos e cupins). O piso será composto por tábuas ou assoalhos de madeira maciça, com espessura e acabamento definidos em projeto, fixadas sobre as vigotas com pregos, parafusos ou grampos apropriados, garantindo estabilidade, nivelamento e acabamento uniforme. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais e insumos, bem como a mão de obra especializada para execução completa do serviço,

seguindo as normas técnicas brasileiras e boas práticas construtivas. A fixação das peças e a montagem deverão assegurar ventilação adequada sob o piso e resistência ao tráfego, com atenção à estética e à durabilidade da solução.

10.2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO E PAREDE, CERÂMICA 60 X 60 CM ACABAMENTO ACETINADO, BOLD, POINTER, LINHA CIMENTO CINZA OU SIMILAR, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO

O serviço compreende o fornecimento e execução de revestimento cerâmico para piso e parede, com placas no formato 60 x 60 cm, acabamento acetinado, borda tipo bold, da marca Pointer, linha Cimento Cinza ou similar de mesma qualidade e especificações. As peças serão assentadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II, aplicada conforme as instruções do fabricante, garantindo aderência e nivelamento adequado. Após a cura da argamassa, será realizado o rejuntamento com rejunte flexível à base de cimento ou acrílico, na cor indicada em projeto. O serviço inclui todo o fornecimento de materiais, ferramentas e mão de obra especializada, obedecendo às normas técnicas da ABNT (NBR 13753, NBR 13754 e NBR 13818), com atenção aos espaçamentos entre peças, alinhamento, prumo e limpeza final. Esta especificação não contempla a regularização de base ou execução de emboço, que deverão estar prontos e dentro dos padrões exigidos para assentamento.

10.3. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Pedreiro, responsável pela execução de todas as etapas do contrapiso;

- Servente, responsável pela limpeza, transporte horizontal no andar e auxílio nas tarefas executadas pelo oficial;
- Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) em volume de material úmido para contrapiso e preparo mecânico com betoneira 400 litros;
- Cimento Portland CP II-32 – polvilhado durante o preparo da base com uso de cimento e água para ponte de aderência entre impermeabilização e contrapiso.

EXECUÇÃO

- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas sobre a camada impermeabilização;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente. Essa etapa exige cuidado para não danificar a camada de impermeabilização;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

11. PINTURA E ACABAMENTO

11.1. PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

O serviço consiste na aplicação de pintura imunizante para madeira, com o objetivo de protegê-la contra a ação de agentes biológicos como cupins, fungos e brocas. A aplicação será feita em 2 (duas) demãos de produto imunizante à base de solvente ou água, do tipo preservativo fungicida e inseticida, com registro no órgão competente (IBAMA), aplicado com pincel, rolo ou equipamento específico, conforme orientação do fabricante. A madeira deverá estar seca, limpa, isenta de poeira, graxa ou qualquer outro contaminante que prejudique a penetração do produto. O intervalo entre demãos será respeitado para garantir a eficácia do tratamento. Estão inclusos o fornecimento de todo o material (produto imunizante) e a mão de obra especializada, seguindo as normas técnicas da ABNT e boas práticas de segurança e meio ambiente.

11.2. FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação manual de uma demão de fundo selador acrílico em paredes internas ou externas previamente regularizadas e secas, com o objetivo de uniformizar a absorção da base, aumentar a aderência e garantir melhor rendimento e acabamento das demãos subsequentes de tinta. O produto deverá ser à base de resina acrílica, de boa qualidade e pronto para uso ou diluído conforme as instruções do fabricante. A aplicação será realizada com rolo de lã, pincel ou trincha, por mão de obra especializada, garantindo cobertura homogênea e sem falhas. Estão incluídos o fornecimento de todo o material e insumos necessários, bem como a mão de obra, seguindo as normas técnicas da ABNT e as recomendações do fabricante quanto às condições de aplicação, tempo de cura e segurança.

11.3. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

O serviço consiste no emassamento de paredes com massa à base de látex (massa corrida), em duas demãos, com posterior lixamento manual para correção e nivelamento da superfície, visando obter acabamento liso e pronto para pintura. A aplicação será feita sobre superfícies secas, firmes e previamente tratadas (sem poeira, gordura, mofo ou partículas soltas), utilizando desempenadeira e espátula metálica, respeitando o tempo de secagem entre as demãos conforme as instruções do fabricante. Após a cura completa, será realizado lixamento manual com lixa de grana fina, garantindo superfície uniforme e livre de imperfeições. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais e insumos, bem como a mão de obra especializada, seguindo as normas técnicas da ABNT e as boas práticas de preparação de superfícies para pintura.

11.4. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

O serviço consiste na aplicação manual de pintura com tinta látex acrílico premium em paredes internas ou externas, com acabamento fosco, acetinado ou semibrilho, conforme especificado em projeto. Serão aplicadas 2 (duas) demãos com rolo de lã,

pincel ou trincha, garantindo cobertura uniforme, boa resistência e acabamento de alta qualidade. A superfície deverá estar previamente preparada, seca, limpa, lixada e, se necessário, selada ou corrigida com massa corrida. A tinta utilizada deverá ser de primeira linha, com boa lavabilidade, aderência e durabilidade, aplicada conforme as orientações do fabricante. Estão incluídos o fornecimento de todos os materiais e insumos, bem como a mão de obra especializada, respeitando as normas técnicas da ABNT e boas práticas de segurança na execução dos serviços.

12. HIDROSSANITÁRIO

12.1. ÁGUA FRIA

12.1.1. CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de curva de 90 graus em PVC soldável, diâmetro nominal (DN) 25 mm, para uso em ramal ou sub-ramal de distribuição de água fria. A peça deverá ser de primeira linha, conforme norma NBR 5648, e compatível com o sistema de tubos e conexões em PVC soldável. A instalação será realizada por meio de junta soldada com adesivo específico para PVC, garantindo estanqueidade e segurança da conexão. A tubulação deverá estar devidamente limpa, seca e cortada em esquadro para aplicação do adesivo, respeitando os tempos de cura recomendados pelo fabricante. O serviço inclui o fornecimento de todos os materiais, insumos e mão de obra especializada, observando as normas técnicas da ABNT e as boas práticas de montagem hidráulica.

12.1.2. JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 12.1.1.

12.1.3. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 12.1.1.

12.1.4. TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 12.1.1.

12.1.5. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 12.1.1.

12.1.6. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

O serviço consiste no fornecimento e instalação de registro de gaveta bruto, em latão, roscável, diâmetro nominal de 3/4", destinado ao controle de fluxo em instalações hidráulicas de água fria. O registro deverá ser de fabricação nacional ou equivalente de qualidade comprovada, conforme norma NBR 15705, resistente à pressão de serviço e adequado para uso em instalações prediais. A instalação será feita com conexões roscáveis, utilizando vedação apropriada (veda rosca ou pasta e fita), garantindo estanqueidade e fácil manutenção. Estão inclusos todos os materiais, peças, ferramentas e mão de obra especializada para a execução do serviço, seguindo as boas práticas de instalação hidráulica e normas técnicas vigentes.

12.1.7. REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Idem item 12.1.6.

12.1.8. REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Idem item 12.1.6.

12.1.9. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo em PVC soldável, diâmetro nominal de 25 mm, para utilização em ramais ou sub-ramais de redes de distribuição de água fria. Os tubos deverão atender às especificações da norma NBR 5648, sendo de marca reconhecida e compatíveis com conexões soldáveis do mesmo sistema. A instalação será realizada com cortes precisos, limpeza das superfícies de contato e aplicação de adesivo específico para PVC, assegurando vedação perfeita e durabilidade da rede. Estão inclusos todos os materiais (tubos, adesivos, suportes e conexões) e a mão de obra especializada, com execução conforme as normas técnicas da ABNT e boas práticas hidráulicas, garantindo alinhamento, fixação adequada e estanqueidade do sistema.

12.2. RESERVATÓRIO ELEVADO

12.2.1. CAIXA D´ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa d'água em polietileno com capacidade de 1.000 litros, destinada ao armazenamento de água potável. A caixa deverá ser de marca reconhecida no mercado, com tampa rosqueável, proteção contra raios UV e certificação conforme norma ABNT NBR 14799. A instalação será feita sobre base nivelada, plana e resistente (em alvenaria ou concreto), com dimensão mínima compatível com o fundo da caixa. Serão executadas as conexões de entrada, saída, extravasor e limpeza, utilizando conexões e vedação adequadas, garantindo estanqueidade e funcionalidade do sistema. Estão incluídos o fornecimento de todos os materiais e insumos, bem como a mão de obra

especializada, obedecendo às normas técnicas e às boas práticas de instalação hidráulica e de segurança.

12.2.2. CASTELO DE ÁGUA EM MADEIRA

O serviço consiste na execução de castelo de água em madeira, destinado ao suporte elevado de caixa d'água, com altura, dimensões e capacidade compatíveis ao reservatório previsto em projeto. A estrutura será confeccionada com madeira de lei (como Angelim, Maçaranduba ou equivalente da região), seca e tratada contra agentes biológicos (fungos, cupins e brocas), garantindo resistência mecânica e durabilidade. A base da torre será formada por pilares e travamentos em seções dimensionadas conforme cálculo estrutural, com encaixes reforçados e fixações metálicas (pregos, parafusos, cantoneiras ou chapas galvanizadas). A plataforma superior deverá ser nivelada, com ripamento seguro para apoio da caixa d'água e acesso garantido por escada ou estrutura adequada. Estão inclusos o fornecimento de toda a madeira, ferragens e demais materiais, bem como a mão de obra especializada para fabricação, montagem e fixação, seguindo as normas técnicas vigentes e boas práticas construtivas.

12.3. ESGOTO SANITÁRIO

12.3.1. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo em PVC, série normal, diâmetro nominal (DN) 40 mm, destinado ao esgoto predial, para utilização em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Os tubos e conexões deverão atender à norma ABNT NBR 5688, sendo de marca reconhecida e apropriados para condução de esgoto sanitário em instalações prediais. A instalação será realizada com cortes retos, limpeza das superfícies de contato e aplicação de adesivo específico para PVC,

garantindo vedação adequada e estanqueidade do sistema. As tubulações serão instaladas com o devido caimento, suportes e espaçamentos adequados, conforme projeto e normas técnicas. Estão incluídos o fornecimento de todos os materiais (tubos, conexões, adesivos, suportes) e a mão de obra especializada, obedecendo às boas práticas de execução e às normas da ABNT vigentes.

12.3.2. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Idem item 12.3.1.

12.3.3. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.3.1.

12.3.4. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Idem item 12.3.1.

12.3.5. ADAPTADOR DE SAIDA PARA VASO SANITARIO

Idem item 12.1.1.

12.3.6. CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.7. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.8. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.9. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.10. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.11. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.12. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.13. JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO

E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.14. JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.15. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.16. LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.17. TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.18. TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.19. TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 12.1.1.

12.3.20. CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de caixa de inspeção para aterramento, modelo circular, fabricada em polietileno de alta resistência, com diâmetro interno de 0,30 m. A caixa deverá possuir tampa removível, com encaixe firme e resistente à umidade, destinada à inspeção e manutenção de sistemas de aterramento elétrico. A instalação será realizada em local previamente definido em projeto, com escavação e preparação do fundo com base nivelada em concreto magro ou camada de brita compactada, garantindo estabilidade e fácil acesso. Estão inclusos o fornecimento da caixa, materiais complementares e mão de obra especializada, obedecendo às normas técnicas da ABNT e às boas práticas de instalações elétricas e de segurança.

12.3.21. SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de sumidouro circular em concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 1,88 m, altura interna de 2,00 m e área de infiltração de 13,1 m², dimensionado para atender até 5 contribuintes, conforme normas técnicas e critérios de saneamento básico. O sumidouro será composto por anéis pré-moldados de concreto com fundo aberto para infiltração e tampa superior com acesso para inspeção e manutenção. A instalação incluirá escavação mecanizada ou manual, preparação do fundo com camada de brita para facilitar a infiltração, assentamento dos anéis com nivelamento adequado, conexão da tubulação de esgoto tratada (efluente do sistema de tratamento), vedação das juntas

e acabamento final. Estão incluídos o fornecimento de todos os materiais, transporte, equipamentos e mão de obra especializada, seguindo as normas da ABNT (como a NBR 7229) e as boas práticas de engenharia sanitária.

12.3.22. TUBO PROLONGADOR PARA CAIXA SIFONADA 150x200mm

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tubo prolongador para caixa sifonada com dimensões de 150 x 200 mm, utilizado para ajustar a altura da caixa ao nível do piso acabado, garantindo perfeita conexão entre o sistema de escoamento e o acabamento do ambiente. O tubo prolongador deverá ser fabricado em PVC rígido, compatível com o modelo da caixa sifonada especificada, conforme normas técnicas da ABNT (NBR 8160 e NBR 5688), assegurando resistência mecânica, vedação e durabilidade. A instalação será feita com cortes precisos, aplicação de adesivo apropriado e nivelamento adequado, permitindo o correto funcionamento hidráulico e o alinhamento com o piso. Estão inclusos o fornecimento do material e a mão de obra especializada, obedecendo às boas práticas de instalação predial e de acabamento.

12.3.23. RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

O serviço consiste no fornecimento e instalação de ralo sifonado em PVC, com diâmetro nominal DN 100 x 40 mm, com junta soldável, destinado à coleta e escoamento de águas servidas em ramais de descarga ou ramais de esgoto sanitário. O ralo deverá ser fabricado conforme as normas da ABNT (especialmente NBR 8160 e NBR 5688), com corpo e grelha removível, dotado de fecho hídrico (sifão) para evitar o retorno de gases. A instalação incluirá o correto posicionamento do ralo conforme o nível do piso acabado, conexão por junta soldável com aplicação de adesivo apropriado para PVC, garantindo estanqueidade e perfeito escoamento. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais, ferramentas e mão de obra especializada, seguindo as boas práticas de instalação predial e normas técnicas vigentes.

12.3.24. TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tanque séptico circular em concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 1,10 m, altura interna de 2,50 m e volume útil de 2138,2 litros, projetado para atender até 5 contribuintes. O tanque será fabricado em concreto de alta resistência, conforme normas da ABNT (NBR 7229), e deverá ser fornecido em módulos pré-moldados, com fundo fechado e tampa superior de acesso para inspeção e manutenção. A instalação inclui escavação no local, preparação do fundo com camada de brita para garantir a drenagem, assentamento e união das partes do tanque, vedação das juntas e conexão da tubulação de esgoto de forma estanque e segura. A execução será realizada por mão de obra especializada, com a devida compactação do terreno ao redor e acabamento. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais e a mão de obra necessária, observando as normas técnicas vigentes e boas práticas de engenharia sanitária.

12.3.25. FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

Idem item 12.3.24.

12.3.26. SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

Idem item 12.3.24.

13. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

13.1. VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;

- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço; - Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;

- 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 instalação 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;

- Marcar os pontos para furação no piso;

- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;

- Instalar a caixa acoplada; - Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

13.2. ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;

- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;

- Assento sanitário convencional.

EXECUÇÃO

Posicionar os parafusos no local adequado;

- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;

- Apertar as porcas.

13.3. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- 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;
- Lavatório de louça branca, 29,5 x 39cm ou equivalente;
- Coluna de louça branca com fixação no pavimento;
- Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna
- Inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8.: utilizado para fixação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça

EXECUÇÃO

- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

13.4. CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Chuveiro comum em plástico;

- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado

EXECUÇÃO

- Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;
- Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;
- Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;
- Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.

13.5. DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM PAINEL DE GRANILITE, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Graniteiro: responsável pela marcação, corte, fixação e instalação da divisória;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Divisória em placas pré-moldada em granilite, espessura 3,0 cm;
- Argamassa colante AC III E;
- Adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, pastoso (tixotropico); - Serra circular de bancada com motor elétrico potência de 5HP

EXECUÇÃO

- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte; - Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;

- Aplicar argamassa na abertura do piso e fixar a testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

14. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

14.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

14.1.1. QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O quadro deverá ser fabricado em material resistente e de alta durabilidade, como chapa de aço galvanizado ou material equivalente, com grau de proteção adequado (IP 43 ou superior) para garantir segurança e proteção contra impactos e poeira. O quadro será instalado de forma a permitir fácil acesso ao medidor, com entradas e saídas para a fiação conforme as normas elétricas, e deverá ser provido de dispositivos de proteção (disjuntores ou fusíveis) e barramentos de aterramento. A instalação será realizada por profissional habilitado, seguindo as orientações do projeto elétrico, com aterramento adequado, fixação segura e alinhamento correto do quadro na posição indicada. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais, componentes (medidor, disjuntores, barramentos etc.), ferramentas e mão de obra especializada, respeitando as boas práticas de instalação elétrica e segurança.

14.1.2. QUADRO DISTRIBUICAO DE EMBUTIR 12/16 POSICOES BRANCO TIGRE

O quadro será instalado de forma embutida em parede, garantindo que todas as conexões e dispositivos fiquem adequadamente protegidos e acessíveis para manutenção. O modelo deverá ser de alta qualidade, fabricado em material resistente e isolante, com tampas e entrada para passagem de cabos, disjuntores, barramentos de aterramento e outros dispositivos de proteção, conforme o projeto elétrico. A instalação incluirá a fixação do quadro de distribuição na posição correta, o corte da parede para embutir o quadro, e a conexão dos cabos de forma segura, com dispositivos de proteção adequados (disjuntores, fusíveis e barramentos). Estão

inclusos o fornecimento de todos os materiais (quadro, disjuntores, barramentos etc.), ferramentas e mão de obra especializada, respeitando as normas técnicas e boas práticas de segurança elétrica.

14.1.3. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

O disjuntor será utilizado para proteção de circuitos elétricos contra sobrecarga e curtos-circuitos, sendo compatível com o quadro de distribuição instalado, em formato de montagem tipo DIN, garantindo facilidade de instalação e manutenção. A instalação incluirá a fixação do disjuntor no trilho DIN do quadro de distribuição, a conexão adequada dos cabos, utilizando terminais apropriados, e a verificação do correto funcionamento do dispositivo. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais, ferramentas e mão de obra especializada, seguindo as normas técnicas e as boas práticas de segurança elétrica, para garantir a operação segura e eficiente do sistema elétrico.

14.1.4. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Idem item 14.1.3.

14.1.5. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Idem item 14.1.3.

14.1.6. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Idem item 14.1.3.

14.1.7. DISJUNTOR TETRAPOLAR TIPO DR, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem item 14.1.3.

14.1.8. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem item 14.1.3.

14.1.9. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 20KA - 275V

Idem item 14.1.3.

14.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

14.2.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- 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;
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

14.2.2. CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;

- Caixa octogonal em PVC, 4" x 4".

EXECUÇÃO

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada;
- Faz-se a fixação da caixa na forma, antes da c

14.2.3. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.2.2.

14.2.4. INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Interruptor paralelo, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

14.2.5. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.2.4.

14.2.6. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.2.4.

14.2.7. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem item 14.2.4.

14.2.8. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem item 14.2.4.

14.2.9. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.2.4.

14.2.10. TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.2.4.

14.2.11. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020

Idem item 14.2.4.

14.3. CABOS

14.3.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do cabo de cobre;

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do cabo de cobre;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em baixa tensão, até o(s) quadro(s) de distribuição;
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO

- Após o eletroduto ou eletrocalha 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, inicia-se o processo de passagem 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.

14.3.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 14.3.1.

14.4. ILUMINAÇÃO

14.4.1. LUMINÁRIA PLAFON DE SOBROPOR EM LED 29.5X29.5 CM, 24W 4000K BIVOLT, AVANT OU SIMILAR

O serviço consiste no fornecimento e instalação de luminária plafon de sobrepor em LED, com as dimensões de 29,5 x 29,5 cm, potência de 24W e temperatura de cor de 4000K (luz branca neutra), modelo bivolt, das marcas Avant ou similar de qualidade equivalente. A luminária deverá ser de alta eficiência energética, com design moderno, estrutura em material resistente e difusor de luz que proporcione uma iluminação uniforme e sem ofuscamento. A instalação será realizada com a fixação adequada da luminária no teto, utilizando suportes e parafusos apropriados, e a conexão elétrica

será feita de acordo com as normas técnicas vigentes, com os cabos devidamente isolados e conectados. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais necessários (luminária, suportes, fiação, conectores) e a mão de obra especializada para instalação, seguindo as boas práticas de segurança e normas da ABNT.

15. DIVERSOS

15.1. GUARDA-CORPO FIXADO EM FÔRMA DE MADEIRA COM MONTANTES E TRAVESSÕES EM MADEIRA PRÉ-MONTADOS PARA EDIFÍCIOS COM ATÉ 2 PAVIMENTOS. AF_03/2024

O serviço consiste no fornecimento e instalação de guarda-corpo fixado em forma de madeira, com montantes e travessões em madeira pré-montados, destinado à segurança de edifícios com até 2 pavimentos. A estrutura deverá ser composta por montantes verticais de madeira de boa qualidade e travessões horizontais, todos tratados contra intempéries e agentes biológicos, com acabamento liso e resistente. O guarda-corpo será fixado na forma de madeira previamente preparada, garantindo estabilidade e segurança na instalação. A altura e a largura dos componentes estarão de acordo com as normas de segurança vigentes, assegurando o atendimento às exigências de proteção. A instalação será realizada por mão de obra especializada, com utilização de ferramentas adequadas para a fixação e alinhamento das peças. Estão inclusos o fornecimento de todos os materiais (madeira tratada, parafusos, pregos, ferragens) e a mão de obra necessária, seguindo as normas técnicas da ABNT e boas práticas de construção civil.

16. LIMPEZA DE OBRA

16.1. LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente com encargos complementares.

- Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria.

EXECUÇÃO

- Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento;
- Retirar o excesso de água do piso com rodo.

16.2. LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019

ITENS E SUAS CARACTERISTICAS

- Servente com encargos complementares;
- Detergente neutro concentrado de uso geral, fornecido em galão de 5 litros

EXECUÇÃO

- Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula;
- Esfregar o detergente diluído por toda a parede utilizando esponja para remoção da sujeira;
- Enxaguar com água;
- Secar a parede com pano.

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 dela, 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 Púbicos, 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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA
CAU: A135622-4

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, 18 de março de 2026.

PAULO HENRIQUE GUIMARAES TEIXEIRA:82860386220

Assinado de forma digital por PAULO HENRIQUE GUIMARAES TEIXEIRA:82860386220
Dados: 2026.03.18 09:21:47 -03'00'

Paulo Henrique Guimarães Teixeira
Arquiteto & Urbanista
CAU: A135622-4