


ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**CONSTRUÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO CONJUNTO
HABITACIONAL, NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL-AP**



Paulo Guimarães
Arquiteto e Urbanista
CAU - AP A135622-4

**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

A. FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a Obra de: **CONSTRUÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO CONJUNTO HABITACIONAL, NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL-AP.**

B. DISPOSIÇÕES GERAIS

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

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

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

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

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

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

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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

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

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

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

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

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

C. OBJETO

As especificações aqui descritas estabelecem as condições que deverão ser seguidas para a execução dos serviços constantes na planilha orçamentária da obra de **CONSTRUÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO CONJUNTO HABITACIONAL, NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL-AP.**

D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na **CONSTRUÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO CONJUNTO HABITACIONAL, NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL-AP**, com área de 250,23 m² com as seguintes características principais: Será construída uma estrutura de concreto armado, com um bloco em formato “L”, utilizando o sistema de blocos, vigas baldrame, pilares e vigas. Terá dois telhados principais com aberturas superiores com esquadria para iluminação

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

natural, vedações em alvenaria, rebocada, emassada e pintada, com revestimento cerâmico em áreas indicadas em projeto. O piso será cerâmico com piso táteis de borracha fixadas com argamassa. Esquadrias de madeira, alumínio e vidro. Será instalado o sistema hidráulico, sanitário com fossa, filtro anaeróbico e sumidouro; elétrico com entrada de energia e distribuição interna que contemplará toda a edificação, além da construção de uma laje em cima da área de serviço para a sustentação do reservatório elevado de água.

E. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

F. PRAZO

O prazo para execução desta parte da obra será de 180 (CENTO E OITENTA) 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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

H. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

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

Os documentos complementares serão:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- As normas estaduais do Governo do Estado do Amapá e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AP e CAU/AP
- As normas municipais do município de Itaubal.

I. MATERIAIS

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

NBR 5410 / 2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR 06524/ 1998 - Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas;

NBR 07211/ 2009 - Agregado para Concreto;

NBR 07229/ 1997 - Construção e Instalação de Fossa Séptica e Disposição de Efluentes Finais;

NBR 7362-1-2007- Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;

NBR 9575/ 2010 - Impermeabilização - Seleção e Projeto;

NBR 15812/ 2010 - Alvenaria Estrutural- Blocos Cerâmicos

NBR 08545/ 1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos;

NBR 08953/ 2015 - Concreto para Fins Estruturais;

NBR 09311/ 2014 - Cabos Elétricos Isolados;

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

NBR ISO 20345/ 2015- Calçado de Segurança;
NBR 13276/ 2005 - Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Preparo;
NBR 10898/ 2013 - Sistema de Iluminação de Emergência.

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

i. CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

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

J. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

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

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

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

L. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIAS

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

M. PROJETOS

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

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

N. DIVERGENCIAS

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

O. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

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

P. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

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

1.2. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A CONTRATADA deverá dispor para o canteiro de obras um encarregado geral, capaz de acompanhar com uma frequência maior a execução da obra. Deverá ser capaz de discutir, em conjunto do arquiteto responsável, sobre a execução e possíveis ajustes da obra com o fiscal. Deverá acompanhar e garantir a correta execução dos serviços de acordo com o previsto nos projetos. Todas as eventuais alterações de projetos deverão estar registradas em diário de obras.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES GERAIS

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 Prefeitura Municipal de Itaubal, tipo Outdoor, nas dimensões 2,00 x 4,00m, estruturada com pernamancas 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 x 40 x 450 cm, nos locais a serem indicados pela fiscalização.

2.2. LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018

Para a limpeza do terreno deverá ser utilizada um trator com esteiras que irá fazer a retirada de toda a camada vegetal bem como qualquer resquício de entulho que possa haver no local.

2.3. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES

Alinhamento – consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação de pilares.

A locação deverá ser global.

Deverão ser executadas guias de locação construídas de tábuas e sarrafos nivelados, solidamente pregados, as estacas fincadas no terreno, totalmente travadas, para que não haja distorção ou deslocamento. A marcação deverá ser clara não admitindo interpretações dúbias e permitindo facilmente o controle.

A locação será feita por instrumentos Topográficos, preferencialmente, ou de acordo com planilha de custo, admitido o uso de outros de acordo com o porte da obra e a critério do PROPRIETÁRIO, a quem caberá dirimir as eventuais discrepâncias.

2.4. TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=10 mm;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Pregos polido com cabeça 18 x 27;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI;
- Tábua aparelhada *2,5 x 30* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

EXECUÇÃO

- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Encaixam-se os rodapés e os roda tetos (peça de madeira);
- Em seguida, são colocadas as chapas de madeira para o fechamento.

2.5. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

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 em toda a edificação e calçada externa;
- Levantamento das paredes (em chapa de madeira compensada);
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétrica;
- Instalação das esquadrias.

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

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro deverá atender às exigências da concessionária local (CEA), sendo de responsabilidade do Construtor. O custo do consumo mensal de energia correrá por conta do Construtor até a ligação definitiva e entrega da obra. Cabe ao Construtor toda a providência junto à concessionária para o fornecimento de energia de acordo com os padrões recomendados pela NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

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

A instalação do poste deverá atender às exigências da concessionária local (CEA), sendo de responsabilidade do Construtor. Cabe ao Construtor toda a providência junto à concessionária para o fornecimento de energia de acordo com os padrões recomendados pela NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

2.9. ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D ÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS. AF_05/2018_PS
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Madeira roliça sem tratamento, eucalipto ou equivalente da região, diâmetro de 20 a 24 cm;
- Tábua de madeira aparelhada 2,5 x 30 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira aparelhada 2,5 x 15 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Chapa de madeira compensada plastificada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=12 mm;

- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontaletes), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Prego polido com cabeça 18 x 27;
- Concreto usinado bombeável com classe de resistência C20;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
- Carpinteiro de formas com encargos complementares.

EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde serão inseridos os pilares (peça de madeira roliça);
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pilares;
- Fixam-se as tábuas de madeira;
- É feito o suporte do piso com as peças de madeira;
- Em seguida as chapas são fixadas no piso;
- Instalam-se os pontaletes e as tábuas para formar o guarda-corpo.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da caixa d'água;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da caixa d'água;
- Caixa d'água em polietileno 1000 litros.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1. 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.

3.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Motoniveladora: equipamento utilizado para espalhar e nivelar o material utilizado para execução do serviço.
- Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.
- Rolo pé de carneiro: equipamento utilizado para compactar o material empregado no serviço.

EXECUÇÃO

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água.
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos, potência 80 hp, peso operacional sem/com lastro 7,4 / 8,8 t, largura de trabalho 1,68 m.

3.3. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 10 m³: equipamento onde ocorre a carga de materiais, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de materiais.
- Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de materiais no caminhão basculante.

EXECUÇÃO

- Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

3.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23000kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. SAPATAS

4.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

As cavas de fundações para Blocos de coroamento ou sapata serão executadas com a utilização de pá, picareta e ponteira, nas dimensões prevista em projeto de estrutura. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas e esgotadas, adotando-se todas as providências e

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

cauteladas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas. Ao atingir a profundidade necessária, o fundo das cavas será regularizado e apiloado e antes de receber a ferragem deve receber um lastro de concreto. A profundidade prevista para a escavação está dimensionada no cálculo estrutural.

4.1.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares - oficial responsável pela medição, marcação, corte, montagem e desmontagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - auxilia o carpinteiro durante a fabricação, montagem e desmontagem das peças de fôrmas, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Pregos polidos com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada - CHP diurno;
- Serra circular de bancada - CHI diurno.

EXECUÇÃO

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada;
- Em obediência ao projeto, observar a perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;

- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

4.1.3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- 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.

4.1.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Armador com encargos complementares - oficial responsável pela montagem, fixação e posicionamento das armaduras;
- Ajudante de armador com encargos complementares - auxilia o armador durante a montagem, fixação e o posicionamento das peças, seja transportando ferramentas ou identificando as peças;
- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro;
- 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.

4.1.5. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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.
- 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.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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.

EXECUÇÃO

- Lançar o material com a utilização de baldes e funil 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;
- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 lado, 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.

4.1.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

4.2. VIGAS BALDRAME

4.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Idem item 4.1.1.

4.2.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Idem item 4.1.2.

4.2.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

4.2.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

4.2.5. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

4.2.6. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

4.2.7. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

4.2.8. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

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

Idem item 4.1.7.

4.2.11. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

Idem item 4.1.8.

5. SUPERESTRUTURA

5.1. PILARES EM CONCRETO

5.1.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 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 4.1.4.

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 4.1.4.

5.1.4. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

5.2. VIGAS EM CONCRETO

5.2.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Idem item 4.1.2.

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 4.1.4.

5.2.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.4.

5.2.4. 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 4.1.4.

5.2.5. 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 4.1.4.

5.2.6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.4.

5.2.7. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

5.3. LAJE EM CONCRETO

5.3.1. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020

Idem item 4.1.2.

5.3.2. ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Idem item 4.1.4.

5.3.3. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

6. MURO

6.1. SAPATAS – MURO

6.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Idem item 4.1.1.

6.1.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017

Idem item 4.1.2.

6.1.3. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017

Idem item 4.1.3.

6.1.4. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

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

Idem item 4.1.7.

6.1.7. IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM. AF_06/2018

Idem item 4.1.8.

6.2. VIGAS BALDRAME

6.2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Idem item 4.1.1.

6.2.2. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

Idem item 4.1.2.

6.2.3. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

6.2.4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

Idem item 4.1.4.

6.2.5. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

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

Idem item 4.1.7.

6.2.8. IMPERMEABILIZAÇÃO DE FLOREIRA OU VIGA BALDRAME COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2 CM. AF_06/2018

Idem item 4.1.8.

6.3. SUPERESTRUTURA – MURO

6.3.1. 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.

6.3.2. 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 4.1.4.

6.3.3. 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 4.1.4.

6.3.4. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

Idem item 4.1.5.

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

Idem item 4.1.6.

7. PAREDES E PAINEIS

7.1. 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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x29cm para alvenaria de vedação.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

7.2. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o pedreiro durante a execução do serviço;
- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm.
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) 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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura 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.

**7.3. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.
AF_03/2016**

Idem item 7.2.

**7.4. VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.
AF_03/2016**

Idem item 7.2.

**7.5. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE
COMPRIMENTO. AF_03/2016**

Idem item 7.2.

8. ESQUADRIAS

8.1. PORTAS

**8.1.1. PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA
VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR,
SEM ALIZAR. AF_12/2019**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela fixação da aduela/ batente/ marco no vão revestido e fixação dos alizares / guarnições de acabamento;
- Servente com encargos complementares: ajudante nas atividades do pedreiro e carpinteiro;

- Porta de correr em alumínio de duas folhas móveis com vidro, fechadura e puxador embutido, acabamento anodizado natural, sem guarnições/ alizares, dimensões de 60 x 210 CM;
- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas;
- Bucha de nylon sem abas S10, com parafuso de 6,10 x 65 MM em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips;
- Moldura de acabamento para esquadria de alumínio natural.

EXECUÇÃO

- Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
- Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixa-las no vão devidamente revestido;
- Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
- Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;
- Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
- Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

8.1.2. 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, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Idem item 7.1.1.

8.1.3. KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Idem item 7.1.1.

8.2. JANELAS DE ALUMÍNIO

8.2.1. JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação de esquadrias;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;
- Janela de alumínio Maxim-ar 90 x 110 cm (A x L), incluso guarnição. Pode ser substituído por janela basculante de alumínio de dimensão diferente (ver item 7 Informações Complementares);
- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm;
- Selante de silicone neutro monocomponente.

EXECUÇÃO

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento.
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

8.2.2. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Idem item 8.2.1.

8.3. ACESSÓRIOS E ELEMENTOS ESPECIAIS

8.3.1. PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- Barra de apoio reta 60cm;
- Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

8.3.2. INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vidraceiro: responsável pela verificação das dimensões e fixação do vidro na esquadria;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Vidro temperado incolor, espessura 10 mm;
- Perfil de alumínio anodizado em U, tipo "cavalão";

- Fita de espuma para vedação, espessura 6 mm, largura 12 mm, fornecido em rolos de 10 m;
- Silicone acético de uso geral, para vedação;
- Parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Phillips e bucha de Nylon sem aba S6.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas dos vãos e dos vidros;
- Preparar os perfis com a fita de espuma de vedação para evitar o contato direto do vidro com o perfil;
- Medir e marcar os locais de fixação dos perfis U;
- Furar a superfície superior e inferior do vão, onde serão aparafusados os parafusos;
- Posicionar os perfis superior e inferior e aparafusa-los;
- Encaixar os perfis laterais na chapa de vidro e posicionar o vidro entre os perfis superior e inferior, utilizando luvas e ventosas;
- Aplicar silicone entre o perfil e a superfície lateral do vão para fixa-lo;
- Aplicar silicone neutro em todo o perímetro, para impedir a entrada de água.

9. SISTEMA DE COBERTURA

9.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
- Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;

- Pregos polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
- Serviço de instalação da tesoura.

EXECUÇÃO

- Verificar as dimensões das peças que compõem a tesoura;
- Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
- Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
- Conferir inclinação e posicionamento das peças;
- Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
- Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
- Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
- Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

9.2. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Idem item 9.1.

9.3. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Idem item 9.1.

9.4. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Idem item 9.1.

9.5. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Idem item 9.1.

9.6. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas;
- Ajudante de carpinteiro;
- Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm; - Pregos polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);
- Guincho Elétrico de Coluna.

EXECUÇÃO

- 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, pontalotes 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;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

9.7. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Idem item 9.6.

9.8. TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo plan com rendimento de 26 telhas/m²;
- Guincho elétrico de coluna.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quebras deverão estar acoplados, através de cordas, 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, meia-tesouras, 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 direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- 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.

9.9. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha de aço zincado, trapezoidal, e = 0,5 mm, sem pintura;
- Haste reta com gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4" para fixação de telha metálica, incluindo porca e arruelas de vedação;
- Guincho elétrico de coluna.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meiatesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se

atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);
- Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);
- Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

9.10. Rufo de concreto armado fck=20mpa l=30cm e h=5cm

Deverão ser colocados em toda a extensão das alvenarias que ultrapassarem a altura do telhado. Serão executados após a colocação da última fiada das telhas, sendo sobrepostos a elas e encrustados na parede das platibandas.

As placas de concreto deverão ter espessura de 5 cm e largura de 40 cm. Deverá ser executado de forma a permitir que as telhas sejam retiradas sem interferência.

9.11. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000 mm: branco ou colorido;
- Perfil metálico F-47 (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm;
- Montador com encargos complementares: oficial responsável pela execução da estrutura metálica.

EXECUÇÃO

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");
- Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");
- Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
- Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
- Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
- Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
- Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
- Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
- Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;
- No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
- Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
- Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

9.12. ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_08/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: oficial responsável pela execução do acabamento;
- Acabamento simples tipo "U" para forro em PVC, cor branco, comprimento 6 m (podendo ser utilizado: cantoneira, tabica e perfil U);
- Parafuso, auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm;
- Parafuso LB-13.

EXECUÇÃO

- Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
- Com o auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixada a cantoneira ou tabica;
- Fixar as guias na parede (cantoneiras ou tabicas) com os parafusos auto atarrachantes.

10. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

10.1. 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 CARACTERÍSTICAS

- 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.

10.2. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

EXECUÇÃO

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira.

10.3. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.

EXECUÇÃO

- Taliscamento da base e Execução das mestras.
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

10.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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, padrão popular 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 o tipo de 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;
- 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.

11. SISTEMA DE PISOS

11.1. PISO INTERNO

11.1.1. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 – adicionado à emulsão polimérica diluída para o preparo da base;
- Adesivo para argamassas e chapisco – emulsão polimérica PVA a ser diluída em água na proporção indicada pelo fabricante.

EXECUÇÃO

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;

- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Camada de aderência: aplicar o adesivo diluído e misturado com cimento;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

11.1.2. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_02/2023_PE
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 extra de dimensões 60x60 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 tardo 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.

11.1.3. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE

Idem item 11.1.2.

11.1.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE

Idem item 11.1.2.

11.1.5. RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 extra de dimensões 60x60 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.

EXECUÇÃO

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central;
- Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé reduzida de 5 mm com um traço;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de 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 tardo 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 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.

11.2. CALÇADA DE CONCRETO

11.2.1. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio, tais como lançamento, adensamento, nivelamento e sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as fôrmas utilizadas para a concretagem dos passeios;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio;
- Concreto: principal insumo utilizado para executar a camada de piso do passeio, conforme o projeto;
- Madeira: utilizada para fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 21 (2 x 11): utilizado na fabricação da fôrma para conter o concreto;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira.

EXECUÇÃO

- Sobre a camada de base (lastro de material granular) regularizada, montam-se as fôrmas para conter o concreto, de modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

11.2.2. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia.

- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas.
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra.
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EXECUÇÃO

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Assentamento das guias pré-fabricadas.
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

11.2.3. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016

Item idem 11.2.2.

11.2.4. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor: responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Cal hidratada para pintura.

EXECUÇÃO

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;

- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trincha ou brecha.

11.3. ESTACIONAMENTO

11.3.1. Colchão de areia

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Areia média posto jazida/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar a camada de areia média sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

11.3.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHP;

- Placa vibratória reversível para compactação do material granular - CHI.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar as camadas de brita sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

11.3.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

EXECUÇÃO

- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas

seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

**11.3.4. PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA,
E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Tinta acrílica premium para piso, utilizada na pintura das faixas;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura.

EXECUÇÃO

- Limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem;

- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos; empregar gabaritos adequados para as linhas curvas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Executar lixamento leve no local que receberá a tinta (“quebra do brilho”, com lixa fina N° 200);
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

11.4. GRAMA

11.4.1. APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_05/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fertilizante NPK – 4:14:8;
- Fertilizante orgânico composto – classe A;
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

EXECUÇÃO

- O adubo é lançado manualmente no solo;
- Em seguida, espalha-se com ancinho (vassoura metálica) ou enxada.

11.4.2. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022

- Grama Esmeralda.
- Jardineiro, responsável pela execução do trabalho;
- Servente, auxilia o jardineiro na execução das tarefas.

EXECUÇÃO

- Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;

- Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

11.5. ACESSIBILIDADE

11.5.1. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Piso tátil de alerta ou direcional de borracha colorida, placas de 25 x 25 cm e espessura de 12mm, para assentamento com argamassa;
- Argamassa colante tipo AC III;
- Cimento Portland composto CP-II-32.

EXECUÇÃO

- Sobre contrapiso sarrafeado ou desempenado e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Assentar as placas de piso podotátil, batenda-os com martelo de borracha;
- Após conferência do assentamento, rejuntar utilizando pasta de cimento.

11.5.2. Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples Fck=25MPa, desempenado.

Idem item 11.2.1.

12. PINTURA E ACABAMENTOS

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

- Selador acrílico paredes internas e externas - resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

12.2. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

EXECUÇÃO

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

12.4. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014

Idem item 12.1.

12.5. APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA DEMÃO. AF_05/2017

Idem item 12.2.

12.6. APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016

Idem item 12.3.

12.7. FACHADA EM ACM

Os painéis de ACM deverão ser usinados e dobrados em forma de bandejas que serão fixadas através de cantoneiras ou presilhas sobre perfis metálicos da estrutura da cobertura, rejuntados com silicone líquido sobre tarucel de 10 mm. Os parafusos e rebites utilizados na montagem do sistema de revestimento da fachada deverão ser de alumínio.

Caso alguma peça da estrutura auxiliar para fixação do ACM não seja de alumínio, deve-se ter o cuidado de isolá-la através de fitas ou outros materiais indicados pelo fabricante, evitando-se a formação de corrosão por “par galvânico”.

13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

13.1. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 32 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

13.2. TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
Idem item 12.1.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;

- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

13.4. JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

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

Idem item 13.3.

13.6. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

13.7. 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 13.3.

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

Idem item 13.3.

13.9. BUCHA DE REDUÇÃO, CURTA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

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

Idem item 13.3.

13.11. CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

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

Idem item 13.3.

13.13. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

13.14. TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

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

Idem item 13.3.

13.16. TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

Idem item 13.3.

13.17. REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro gaveta com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4".

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
- Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;
- Fixar a manopla

13.18. REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de pressão com acabamento e canopla cromada, simples, bitola 3/4"

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação;
- Posicionar a canopla e fixá-la com a prensa de canopla;
- Fixar a manopla.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do registro;
- Lixa d'agua em folha, grão 100: aplicada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Solução limpadora para PVC, frasco com 1000 cm³: aplicada para limpar a área de atuação do adesivo;

- Adesivo plástico para PVC, frasco com 175 gramas: aplicado para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de esfera PVC, soldável, com volante, de DN 25mm.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

13.20. REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

Idem item 13.19.

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

Caixa d'água a ser instalada sobre o reservatório de madeira, plano, sem irregularidades, de acordo com o projeto.

13.22. TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da boia;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da boia;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;

- Torneira de boia convencional para caixa d'agua, 3/4", com haste e torneira metálicos e balão plástico.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- A boia deve ser encaixada no local final e rosqueada até a completa vedação.

13.23. BOMBA CENTRÍFUGA, MONOFÁSICA, 0,5 CV OU 0,49 HP, HM 6 A 20 M, Q 1,2 A 8,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da bomba.
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da bomba.
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação dos cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.
- Bomba centrífuga motor elétrico monofásico 0,49 hp bocais 1" x 3/4", diâmetro do rotor 110 mm, hm/q: 6 m / 8,3 m3/h a 20 m / 1,2 m3/h.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo = 34 mm, espessura = 2,5 mm, diâmetro do furo = 17 mm: utilizada na fixação da bomba na base.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizado na fixação da bomba na base.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": utilizada na fixação da bomba na base.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação.
- Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.

- Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

14. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC, diâmetro nominal de 40mm para instalações prediais de esgoto sanitário;
- Lixa d'água 100 para preparar a área de soldagem;

EXECUÇÃO

Verificar em projeto o comprimento da tubulação a ser instalada e cortar o comprimento necessário. Recortar as arestas que sobraram e posicionar no local definido em projeto.

14.2. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 14.1.

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

Idem item 14.1.

14.4. 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 14.1.

14.5. TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 14.1.

14.6. CURVA CURTA 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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta de 90° PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

14.7. CURVA CURTA 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 14.6.

14.8. CURVA LONGA 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 14.6.

14.9. 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 14.6.

14.10. 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 14.6.

14.11. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 14.6.

14.12. 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 14.6.

14.13. 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 14.6.

14.14. 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 14.6.

14.15. JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022

Idem item 14.6.

14.16. 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 14.6.

14.17. 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 14.6.

14.18. 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 14.6.

14.19. 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 14.6.

**14.20. CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L),
RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO,
DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M.
AF_12/2020**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Bloco vedação concreto 9 x 19 x 39 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de até 10 litros: composição utilizada para execução da tampa móvel (dimensões: 0,4 x 0,5 x 0,04 m), da tampa fixa assentada do lado do tubo de saída (dimensões: 0,4 x 0,2 x 0,04 m) e do septo da caixa de gordura (dimensões: 0,2 x 0,5 x 0,02 m);

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da tampa fixa;

- Em seguida, posicionar e assentar o septo pré-moldado;
- Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e, o fundo com argamassa;
- Após a execução do revestimento, posicionar e assentar a tampa fixa com argamassa;
- Continuar assentando a alvenaria, do lado do tubo de entrada, até o nível do terreno, descontando a espessura da tampa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir o restante das paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

14.21. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020

Idem item 13.21.

14.22. (REF SINAPI 89707) CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 140 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada PVC 100 x 140 x 50 mm: caixa sifonada para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Ralo seco redonda PVC 100 x 40 mm: ralo para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar o ralo;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;

- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

14.24. TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA

EXECUÇÃO

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e assentar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento das peças pré-moldadas;
- Anel de concreto armado, D = 1,20 m, H = 0,50 m: utilizado para compor o balão do tanque séptico;
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da laje de fundo do tanque séptico (4 cm de espessura) e da laje de transição entre o balão e a tampa (furo circular com 60 cm de diâmetro e 4 cm de espessura);
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa – 4 cm de espessura.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar a laje de fundo pré-moldada com a retroescavadeira;
- Sobre a laje de fundo, posicionar os anéis pré-moldados do balão com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e revestir as juntas internamente;

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

14.25. FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 5338,6 L (PARA 34 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA

Idem item 14.24.

14.26. SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 31,4 M² (PARA 12 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA

Idem item 14.24

15. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

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

Os vasos sanitários deverão ser de louça branca, com assento sanitário macio, fixados com parafusos cromados. Para sua execução deve-se nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado, marcar os pontos para furação do piso e instalar o vaso sanitário nivelando a peça e parafusando. Em seguida deve-se instalar a caixa acoplada e rejuntar utilizando rejunte flexível.

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

Posicionar os parafusos no local adequado, encaixar o assento sobre o vaso sanitário e apertar as porcas.

15.3. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço;
- Lavatório de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm, ou equivalente, padrão popular;
- 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: 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.

15.4. (REF. SINAPI 100868) BARRA DE APOIO EM U, PARA LAVATÓRIO, EM ACO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Barra de apoio em U;
- Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação na peça.

EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

15.5. BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Idem item 15.4.

15.6. BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- Mão francesa de 40cm;
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

EXECUÇÃO

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

15.7. CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Cuba de embutir em aço inoxidável (46 x 30,0 x 12 cm) para pia de cozinha;
- Massa plástica adesiva: utilizado para fixação da peça.
- Válvula de escoamento em metal cromado, tipo americana 3.1/2" x 1.1/2", para aplicação em pias de cozinha;
- Sifão do tipo garrafa em metal cromado, 1 x 1.1/2", para pias e lavatórios;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m.

EXECUÇÃO

- Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

15.8. TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Torneira cromada longa para pia de cozinha, de parede, 1/2" ou 3/4", sem misturador, padrão popular;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

EXECUÇÃO

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.

15.9. ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço;
- Engate flexível em plástico branco (PVC ou ABS), 1/2" x 30cm;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

EXECUÇÃO

- Conectar a entrada do engate flexível ao aparelho hidráulico sanitário;
- Conectar a saída do engate flexível ao ponto de fornecimento de água da instalação.

15.10. CHUVEIRO COMUM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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 para fixação da peça.

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.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1. ENTRADA DE ENERGIA

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
- Caixa de proteção para 1 medidor monofásico, em policarbonato (padrão da concessionária local).
- Bucha de nylon sem a base, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: para fixação da caixa.

EXECUÇÃO

Os eletrodutos já devem estar instalados e então são encaixados no quadro de medição. Posicionar e fixar com parafusos o quadro na posição de instalação e verificar prumo.

16.1.2. POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14

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

16.1.3. ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN,

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

**ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E
0,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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

EXECUÇÃO

- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e instalar a caixa;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro de vala com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios, diâmetro = 300 mm.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

16.1.5. HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Haste de aterramento com 3,00 m e dn = 3/4": material utilizado em SPDA com a função de condutor.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

16.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

16.2.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO, PARA 18/24 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do suporte e barramentos;

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do suporte e barramentos;
- Quadro de distribuição de luz, em PVC, para 8 disjuntores;
- Barramento neutro e terra 18/14 disjuntores;
- Suporte para até 124 disjuntores;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: utilizado para fixar o quadro.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verifica-se o prumo, realizando ajustes;
- Fixa-se, no quadro, o suporte para os disjuntores;
- Em seguida, fixam-se os barramentos terra e neutro.

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

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;

- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Idem item 16.2.2.

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

Idem item 16.2.2.

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

Idem item 16.2.2.

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

Idem item 16.2.2.

16.2.7. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020

Idem item 16.2.2.

16.2.8. DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *20* KA (TIPO AC)

Idem item 16.2.2.

16.2.9. (REF. SINAPI: 93659) - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 70A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Idem item 16.2.2.

16.2.10. Disjuntor termomagnético tripolar 100 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 10KA

Idem item 16.2.2.

16.2.11. DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 80 A, TIPO AC

Idem item 16.2.2.

16.3. ELETRODUTOS

16.3.1. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos corrugados em PVC, DN 40 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.

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

Item idem 16.3.1.

16.3.3. ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

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

Idem item 16.3.1.

16.4. CABOS E FIOS (CONDUTORES)

16.4.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EXECUÇÃO

Após o eletroduto já estar instalado inicia-se o processo de passagem dos cabos. Com auxílio da fita isolante faz-se a junção das pontas dos cabos, e para trechos longos recomenda-se a utilização de cabos-guia. Em seguida inicia-se a passagem dos cabos pelos eletrodutos de uma extremidade à outra. Deixa-se trechos de cabos pra fora dos pontos elétricos para futura ligação.

16.4.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Idem item 15.4.1.

16.4.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

Idem item 15.4.1.

16.4.4. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

Idem item 15.4.1.

16.5. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

16.5.1. INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Utilizando os trechos deixados em espera nos pontos de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte.

16.5.2. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Item idem 16.5.1.

16.5.3. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (3 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Item idem 16.5.1.

16.5.4. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Item idem 16.5.1.

**16.5.5. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A,
INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_03/2023

Item idem 16.5.1.

**16.5.6. TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A,
INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_03/2023

**16.5.7. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC,
INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

AF_03/2023

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Caixa retangular em PVC, 4" x 2".

EXECUÇÃO

- Após a marcação da caixa, com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local;

- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;

- Conecta-se o eletroduto à caixa;

- Faz-se o encaixe da peça no local definido.

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

Idem item 16.5.7.

**16.5.9. (REF. ORSE: 13176) LUMINÁRIA SOBREPOR QUADRADA LED
24W**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária;

- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária embutir quadrada LED 24.

EXECUÇÃO

Para a execução, faz-se o corte no forro em PVC e encaixa-se a luminária sobre os pontos elétricos de espera e conecta-se com os spots. Após a ligação fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

16.5.10. Luminária plafon (sobrepôr) 22,5 x 22,5 - 18 W - 6000K - G- Light ou similar

Idem item 15.5.9.

16.5.11. POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIA, SEM LÂMPADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto.
- Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento.
- Luminaria aberta p/ iluminacao publica, tipo x-57 peterco ou equiv: é fixada no poste.
- Poste cônico continuo em aco galvanizado, curvo, braco simples, engastado, h = 9 m, diametro inferior = *135* mm.

EXECUÇÃO

- Inicia-se com a fixação da luminária no braço curvo do poste;

- Prossegue-se com a passagem de cabo de cobre dentro do poste para posterior aterramento;
- Com a cavadeira, faz-se a escavação do engaste onde será inserido o poste;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no engaste; o nível é verificado durante este procedimento;
- Executa-se o reaterro com o solo escavado anteriormente, atendendo as especificações de projeto, fazendo a compactação do solo com soquete manual.

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

Idem item 15.5.9.

17. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

17.1. (REF ORSE 12884) PLACA DE SINALIZACAO, FOTOLUMINESCENTE, 40X20 CM, EM PVC, COM SETA INDICATIVA DE SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA- PLACA S2

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

Os diversos tipos de sinalização de segurança contra incêndio e pânico devem ser implantados em função de características específicas de uso e dos riscos, bem como em função de necessidades básicas para a garantia da segurança contra incêndio na edificação. A princípio, a sinalização básica deve

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

estar presente em qualquer tipo de edificação onde são exigidas, por norma ou regulamentação, saídas de emergência de uso coletivo e instalação de equipamentos e sistemas de proteção contra incêndio

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização de alerta apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo sua função: a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização; a sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m.

Adicionalmente, esta sinalização também deve ser instalada de forma que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em no máximo 15,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja no mínimo a 1,80 m do piso acabado. A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento.

Se existirem rotas de saída específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para tal uso. Em escadas contínuas, além da

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

identificação do pavimento de descarga no interior da caixa de escada de emergência, deve-se incluir uma sinalização de porta de saída com seta indicativa do sentido do fluxo, conforme estabelecido acima. A abertura das portas em escadas não dever obstruir a visualização de qualquer sinalização.

17.2. (REF ORSE 1511) EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6 KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 4,5M, TEMPO DE DESCARGA 11S, NBR9443, 9444, 10721

Descrição: Extintor portátil com 06 kg de pó ABC (a base de Bicarbonato de Sódio) com teor de 95% de agente inibidor. Fabricado em aço carbono, com pintura vermelha aplicada por processo eletrostático e rotulação por processo de serigrafia. Capacidade Extintora 3-A-40-B:C.

Tipologia: Fácil manuseio e alta eficiência, muito utilizados no combate a princípios de incêndio que requer fácil deslocamento do equipamento para proporcionar a proteção de áreas pequenas e médias.

Extintor de pó químico, pressurização direta por meio de Nitrogênio (N₂), com capacidade para 06 kg, fabricado em chapa de aço com 1,5 mm (chapa 16) de espessura, manômetro com capacidade de 0 a 21 Kgf, terminal de mangueira em metal não ferroso, base de sustentação em aço de mesma especificação do cilindro e válvula de descarga em latão forjado do tipo intermitente com fechamento automático. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura externa e interna em epóxi ou eletrostático, conforme norma NBR 10721, para performance de capacidade extintora conforme norma NBR 9443 (30 BC). Todos os extintores devem ser entregues carregados.

17.3. (REF ORSE 12884) PLACA DE SINALIZACAO, FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, COM LOGOTIPO "EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL"- PLACA E5

Idem item 16.1.

17.4. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

EXECUÇÃO

Verifica-se o local de instalação prevista em projeto, próximo a uma tomada. A fixação ocorre através de parafusos e em seguida é feita a conexão do plug da luminária à tomada.

18. DRENAGEM

18.1. TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Tubo PVC, série R, DN 100 mm: tubo para água pluvial predial;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

18.2. LUVA DE CORRER, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva de correr, PVC série R, 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 gr: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

18.3. JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Idem item 18.2.

18.4. JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Idem item 18.2.

18.5. JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022

Idem item 18.2.

18.6. RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Ralo sifonado cilíndrico, PVC, 100 x 40 mm: ralo sifonado para água pluvial predial;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;

- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar o ralo;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

18.7. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

18.8. GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 200 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por executar o serviço de instalação das grelhas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

- Grelha em Ferro Fundido simples com requadro, carga máxima 12,5 T, 200 X 1000 mm, e=15 mm

- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida): material para fixação

EXECUÇÃO

- Chumbar com argamassa o requadro da grelha na posição demarcada no projeto;

- Por fim, realizar a instalação da grelha no requadro.

18.9. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;

- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;

- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;

- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);

- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais,

posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

18.10. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares – oficial responsável pela execução do chapisco;
- Servente com encargos complementares – 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 manual.

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.

18.11. ARGAMASSA TRAÇO 1:1,5:7,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

18.12. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- 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;
- Servente: responsável pela mistura dos componentes e preparo do concreto.

EXECUÇÃO

- Fazer uma mistura inicial a seco da areia e do cimento, conforme dosagem indicada;
- Estando a mistura bem homogeneizada com o auxílio de pás e enxadas, sobre a camada de areia e cimento depositar toda a quantidade de brita e, sobre a brita, cerca da metade da quantidade de água;
- Homogeneizar novamente com o auxílio de pás e enxadas e constituir um monte com a forma aproximada de cone;
- Abrir uma cavidade no centro do monte e adicionar a quantidade restante de água, misturando com pás e enxadas até se obter uma massa homogênea e livre de grumos.

18.13. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) para contrapiso, preparo mecânico com betoneira 400 l;

- Aditivo impermeabilizante de pega normal para argamassas e concretos sem armação.

EXECUÇÃO

- Lançar a argamassa com aditivo impermeabilizante sobre a base seca e limpa;
- Nivelar com sarrafo de madeira, de forma a resultar na espessura de 2 cm.

18.14. CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa; - Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco; - Concreto fck = 20MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

19. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

19.1. GRADIL EM ALUMÍNIO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR TUBOS DE 3/4". AF_04/2019

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
- Perfil de alumínio anodizado para composição da moldura e barras verticais;
- Eletrodo revestido AWS-E6013, diâmetro igual a 2,50 mm;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas na obra;
- Marcar os pontos de cortes e furos nos perfis;
- Cortar e perfurar os perfis, conforme projeto;
- Lixar as linhas de corte e perfuração para eliminar rebarbas;
- Soldar os encontros dos perfis, conforme projeto;
- Lixar as soldas para retirar excessos;
- Marcar os pontos de fixação com parafuso no vão da janela;

- Aparafusar o gradil no vão.

19.2. COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA. AF_11/2022

Idem item 5.3.

19.3. Brise em madeira pau d' arco, com réguas cantos abaulados 10 x 2cm, protegidas duas demãos de sparlack cetol deck semi-brilho, em todas as faces, antes do assentamento

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintura verniz alquídico em madeira.
- Ripa aparelhada 1,5 x 5 cm, em Massaranduba ou equivalente da região.
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips.

20. LIMPEZA DA OBRA

20.1. LIMPEZA GERAL


Após a conclusão de todos os serviços a obra deverá ser entregue, totalmente limpa, livre de qualquer impureza. Caso existam respingos de tinta, retirar com auxílio de uma espátula, umedecer o pano de chão com água, posicioná-lo sob o rodo e passar em toda área, repetir o procedimento, se necessário.

21. MOBILIZAÇÃO FLUVIAL

21.1. TRANSPORTE E DESPESAS LOGÍSTICA

Destinado para os gastos com transporte e despesas em geral.

Q. ENTREGA DA OBRA



Paulo Guimarães
Arquiteto e Urbanista
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

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

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

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

R. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

DOCUMENTAÇÃO

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

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

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

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

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

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

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

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

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

ENSAIO DE RECEBIMENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

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

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

Itaubal - AP, 26 de outubro de 2023.



Paulo Guimarães
Arquiteto e Urbanista
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4