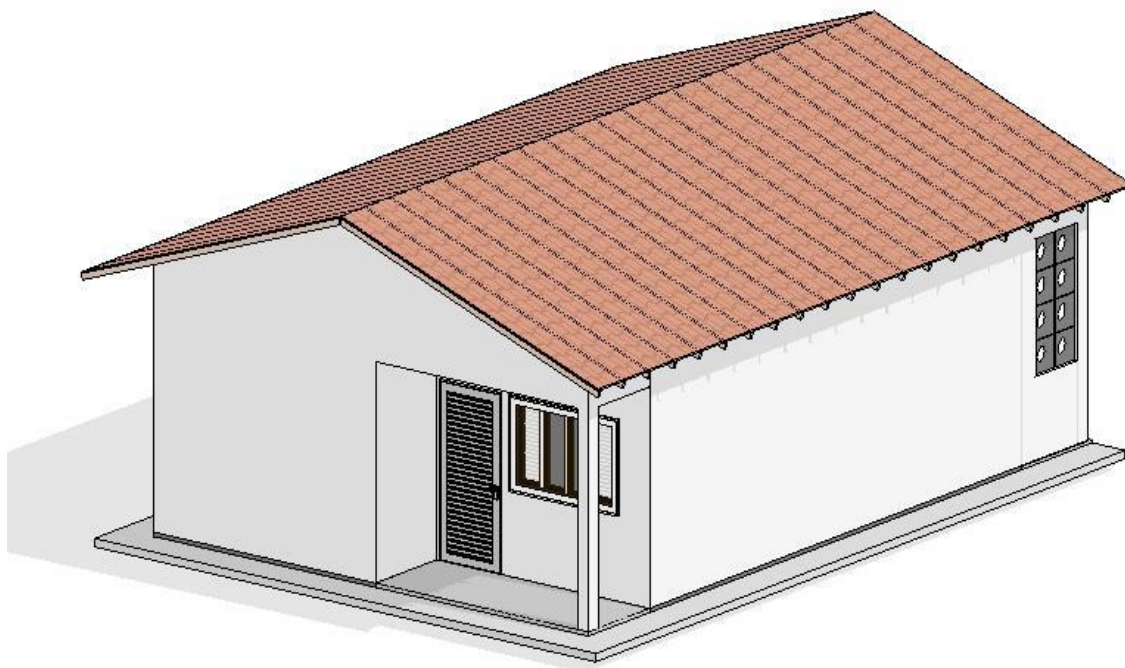




Objeto: **CONSTRUÇÃO DE UNIDADES HABITACIONAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO**

Proposta nº: **041407/2025**



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executado a construção de 20 unidades habitacionais de interesse social na cidade de São Bento do Tocantins - TO

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:



3.0 CONSTRUÇÃO DE UNIDADE HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL

3.1 CANTEIRO DE OBRAS

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

Será colocada uma placa em uma das ruas a Pavimentada, em posição visível aos cidadãos que passam pela rua, uma placa contendo todas as informações sobre a obra tais como, o valor dos recursos a serem utilizados e a origem destes.

Terão dimensões de 3,00 m x 1,50 m, em chapa de aço galvanizado nº18, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintética. Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por metro quadrado da placa instalada.

3.1.2 INSTALACAO PROVISORIA DE ELETRICIDADE BAIXA TENSÃO

1. Itens e suas características

Poste de Sustentação

- Poste de madeira tratado ou metálico, altura mínima de 6 m, para entrada provisória.
- Cruzetas, isoladores e ferragens.

Caixa de Medição e Proteção

- Caixa padrão da concessionária, com disjuntor geral termomagnético.
- Barramento de neutro e aterramento conforme normas.

Aterramento

- Haste de aterramento em aço cobreado 2,40 m.
- Condutor de aterramento e conexão com barramento.

Cabos de Alimentação

- Condutores de cobre isolados (NBR 7288), seção conforme demanda da obra.

Quadro de Distribuição Provisório (QDP)

- Disjuntores termomagnéticos individuais para cada circuito (iluminação, tomadas, equipamentos).
- Barramento de neutro e terra separados.



Tomadas e Pontos de Utilização

- Tomadas de uso geral (TUG) 10/20 A.
- Padrão IP-44 (protegidas contra respingos e poeira).

Iluminação Provisória

- Luminárias pendentes ou refletores LED para áreas de trabalho.
- Proteção mecânica contra impactos.

Acessórios de Fixação

- Eletrodutos rígidos ou flexíveis, caixas de derivação, buchas e conectores.
- Identificação dos circuitos.

2. Execução

Montagem de Entrada Provisória

- Fixação do poste de entrada e instalação da caixa padrão da concessionária.
- Interligação de cabos até o ponto de alimentação fornecido pela concessionária.

Execução do Sistema de Aterramento

- Cravação da haste, medições de resistência de terra ($<10 \Omega$) e ligação ao barramento.

Instalação do Quadro de Distribuição

- Montagem, fixação, identificação e ligação dos disjuntores e circuitos.

Distribuição Interna

- Passagem de eletrodutos, cabos e instalação de tomadas, interruptores e luminárias.
- Adequação para equipamentos da obra (betoneira, ferramentas elétricas).

Teste e Comissionamento

- Teste de continuidade, isolamento, funcionamento de disjuntores e diferencial residual (DR).
- Entrega funcionando e liberado para uso.

Manutenção Periódica

- Vistorias preventivas durante o uso.
- Substituição de cabos ou disjuntores danificados.



Desmontagem ao Final da Obra

- Retirada de cabos, quadro e equipamentos, deixando o local limpo.

3.1.3 INSTALACAO PROVISORIA DE AGUA E ESGOTO

1. Itens e suas características

Ponto de Ligação de Água

- Registro de esfera ou de gaveta, conforme padrão da concessionária.
- Tubulação de PVC marrom (PN 12, classe 15 ou superior).
- Caixa de proteção do hidrômetro (quando necessário).

Tubulação de Distribuição Provisória

- Rede de alimentação em PVC soldável, diâmetro mínimo DN 25 mm.
- Ramais para pontos de uso (torneiras, bebedouros, áreas de lavagem).
- Suportes ou fixação em cavaletes ou estruturas temporárias.

Pontos de Utilização

- Torneiras de jardim de ½" com registro individual.
- Mangueiras de abastecimento de betoneiras e lavagem.

Ponto de Ligação de Esgoto

- Caixa de inspeção provisória em alvenaria ou PVC.
- Conexão com rede pública ou fossa provisória, quando aplicável.

Tubulação de Esgoto

- Tubos e conexões de PVC série normal DN 100 mm.
- Ralos sifonados em pontos de lavagem.

Acessórios

- Cola para PVC, suportes metálicos ou de madeira para fixação de tubulações.
- Abraçadeiras, conexões e registros de derivação.

2. Execução

Montagem da Rede de Água Provisória

- Instalação do ponto de ligação de água, respeitando cota da concessionária.
- Montagem da rede de distribuição com declividade adequada para drenagem.



Instalação dos Pontos de Utilização

- Fixação de torneiras e mangueiras em locais estratégicos para uso na obra.
- Proteção mecânica para evitar danos por veículos ou equipamentos.

Montagem da Rede de Esgoto Provisória

- Execução de caixas de inspeção e ligação às redes existentes ou fossa séptica provisória.
- Adoção de declividade mínima de 1% para escoamento.

Testes de Estanqueidade

- Verificação de vazamentos na rede de água e esgoto.
- Correção de falhas antes da liberação para uso.

Manutenção Durante a Obra

- Inspeção periódica para evitar entupimentos, vazamentos ou rompimentos.
- Substituição de peças danificadas.

Desmontagem ao Final da Obra

- Retirada das tubulações e caixas provisórias.
- Restauração do local ao estado original ou conforme projeto executivo.

3.1.4 BARRACAO PARA DEPOSITO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

1. Itens e suas características

Estrutura

- Estrutura em madeira serrada (caibros e vigas 5x5 ou 6x6 cm, de acordo com o porte).
- Pontaletes fixados ao solo com sapatas de madeira ou metálicas para estabilidade.
- Travamentos horizontais e diagonais garantindo rigidez.

Fechamento

- Chapas de madeira compensada de 10 a 15 mm de espessura, tipo comum ou resinada.
- Fixação das chapas por pregos ou parafusos com arruela.
- Vedação nas emendas para evitar entrada de poeira e respingos.

Cobertura



- Telhas onduladas de fibrocimento, metálicas ou de PVC, fixadas em caibros ou ripas.
- Beirais com no mínimo 20 cm para proteção contra chuva.

Piso

- Piso em cimento alisado, brita compactada ou madeira.
- Se elevado, deve possuir estrado de madeira afastado 10 cm do solo.

Porta

- Porta de abrir em compensado, largura mínima 0,80 m.
- Dobradiças reforçadas e fecho com cadeado.

Ventilação

- Aberturas com tela metálica para ventilação cruzada, posicionadas na parte superior.

Acabamento

- Tratamento da madeira com produto anti-cupim e impermeabilizante.
- Pintura ou aplicação de verniz quando necessário para proteção.

2 – Execução

Preparação do Terreno

- Nivelamento da área e compactação do solo.
- Execução de piso ou estrado conforme especificação.

Montagem da Estrutura

- Fixação dos pontaletes no solo e montagem das vigas de travamento.
- Instalação das peças horizontais e diagonais para dar estabilidade.

Instalação do Fechamento

- Fixação das chapas de compensado nas paredes externas.
- Acabamento das emendas para garantir proteção contra chuva.

Execução da Cobertura

- Montagem da estrutura do telhado com inclinação mínima de 10%.
- Fixação das telhas e colocação dos beirais.

Colocação da Porta e Ventilações



- Instalação da porta com fechadura ou trinco para cadeado.
- Instalação de telas de ventilação.

Tratamento e Acabamento Final

- Aplicação de produto anti-cupim e verniz ou tinta protetora.
- Revisão da estrutura para garantir estabilidade.

Liberação para Uso

- Entrega do barracão limpo, fechado e seguro para uso como depósito.

3.2 INFRAESTRUTURA

3.2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, SEM REAPROVEITAMENTO

1. Itens e suas características

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.

Carpinteiro com encargos complementares - responsável pela execução do serviço;

- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;

- Caibro não aparelhado *6 x 6* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;

- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;

- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;

- Pregos polidos com cabeça 17 x 21;

- Concreto magro para lastro com preparo manual;

- Tinta acrílica;

- Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;

- Serra circular de bancada com motor elétrico – CHI;

- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

2. Execução

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

- 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;
- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

3.2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

1. Itens e suas características

Equipamento Utilizado

- o Retroescavadeira, escavadeira hidráulica ou miniescavadeira, conforme largura e profundidade da vala.
- o Caminhão basculante para remoção e transporte do material excedente, quando necessário.

Dimensões da Vala

- o Largura conforme especificação de projeto (normalmente 0,40 m a 0,80 m para redes de água/esgoto).
- o Profundidade conforme projeto ou até atingir cota de assentamento da tubulação.
- o Taludes ou escoramento conforme normas de segurança (NR-18 e NBR 12266).

Materiais Envolvidos

- o Solo de 1ª categoria (terra vegetal, argila, areia) ou 2ª categoria (cascalho, rocha branda).
- o Descarte de solo excedente em bota-fora autorizado ou reaproveitamento para reaterro.

Sinalização e Segurança

- o Placas, cavaletes e fitas de isolamento para sinalizar a escavação.
- o Uso obrigatório de EPI pela equipe (capacete, botas, luvas, colete refletivo).



2. Execução

Locação da Vala

- Marcação do eixo e largura da vala conforme projeto.
- Definição de pontos de referência (piquetes e linhas).

Escavação Mecânica

- Escavação do solo com equipamento adequado, respeitando dimensões de projeto.
- Controle de profundidade para garantir inclinação adequada (ex.: declividade mínima de 1% para rede de esgoto).

Escoramento (quando necessário)

- Instalação de escoras metálicas ou de madeira para evitar desmoronamento.
- Manutenção durante toda a execução.

Limpeza de Fundo de Vala

- Regularização manual do fundo da vala, retirando material solto.
- Preparação da base para assentamento de tubos ou execução de lastro.

Destinação do Material Escavado

- Estocagem lateral para posterior reaterro ou transporte para bota-fora.
- Controle para evitar contaminação ou mistura de solo adequado para reaterro.

Segurança e Controle

- Inspeção diária das paredes da vala para evitar acidentes.
- Interrupção do serviço em caso de chuva intensa ou risco de desmoronamento.

Finalização

- Liberação da vala para execução de assentamento de tubulação ou estrutura prevista.
- Registro fotográfico ou anotação em diário de obra.

3.2.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).

1. Itens e suas características

Dimensões e Condições

- Vala com largura inferior a 1,50 m, conforme especificação de projeto.
- Fundo regularizado no próprio solo natural, sem necessidade de substituição de material.

Ferramentas e Equipamentos



- Pá, enxada, enxadão e ferramentas manuais para acerto do fundo.
- Nível de mangueira, régua ou nível a laser para conferência da cota.

Acabamento do Fundo

- Superfície plana e uniforme, sem material solto ou pontos de solo fofo.
- Declividade conforme projeto (mínimo de 1% para esgoto).

Controle de Qualidade

- Verificação de cotas com trena e nível.
- Garantia de apoio contínuo para tubulação, sem desníveis que causem esforços pontuais.

2. Execução

Limpeza da Vala

- Retirada de materiais soltos, pedras e detritos.
- Remoção de bolsões de solo orgânico ou material inadequado.

Regularização do Fundo

- Corte e raspagem manual até atingir a cota de projeto.
- Compactação manual leve em pontos onde o solo apresentar baixa consistência.

Controle de Cotas e Declividade

- Conferência de nível a cada 3 metros ou conforme pontos de projeto.
- Ajustes finos para assegurar escoamento adequado.

Inspeção

- Aprovação pela fiscalização antes do assentamento de tubulação.
- Registro em diário de obra (cotas e data do preparo).

3.2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIE RS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

1. Itens e suas características

Concreto Magro

- Traço típico: 1:8:11 (cimento:areia:brita) ou conforme projeto estrutural.
- Consistência plástica, fck entre 5 e 7 MPa (sem função estrutural).

Espessura

- Camada uniforme de 3 cm, medida após nivelamento.

Preparação da Base

- Solo compactado ou contrapiso de brita previamente nivelado.
- Umidificação da base antes do lançamento.



Acabamento

- Superfície desempenada para formar base regular.
- Sem necessidade de polimento, apenas nivelamento para receber a próxima camada (radier, laje ou contrapiso).

2. Execução

Preparação da Base

- Compactação do solo com soquete ou placa vibratória.
- Nivelamento e marcação de referência para controle da espessura.

Lançamento do Concreto

- Espalhamento manual ou com carrinho de mão.
- Lançamento contínuo para evitar juntas frias.

Nivelamento e Acabamento

- Sarrafeamento para obtenção de espessura constante.
- Desempeno manual para regularizar a superfície.

Cura

- Manter o lastro úmido por no mínimo 3 dias (irrigação leve ou manta plástica).

Controle de Qualidade

- Verificação da espessura e nivelamento antes da próxima etapa da obra.

3.2.5 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

1. Itens e suas características

Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;

-Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;

-Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR15270);

-Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

2. Execução

-Demarcar a alvenaria



- materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria
- assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com palheta, formando-se dois cordões contínuos;
- A última fiada de embasamento deverá ser impermeabilizada.

3.2.6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

Carpinteiro de fôrmas

- responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro
- auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm
- contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H_{máx} = 2,80 m;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. Execução

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualchos dos pés dos pilares, laser e outros realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível dispositivos;

fixar os gualchos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualcho;



- Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, empenamento.

3.2.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);

- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. 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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



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

1. Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 8,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
- Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. 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;
 - Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Peças de aço CA-50 com 10,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
 - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
 - Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;
 - Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.
 - Aparelho para corte e solda, inclusive cilindros e maçaricos.

2. 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;



-Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.2.10 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

1. 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.

2. 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.

3.2.11 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

1. 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.

2. Execução



- Conferir o prumo dos pilares ao final da execução.

Espessura máxima de 20 a 30 cm por camada, antes da compactação.



Distribuição uniforme para evitar desníveis ou bolsões de ar.

Equipamentos de Compactação

Sapo compactador (soquete vibratório) ou placa vibratória, conforme largura da vala.

Quando necessário, compactação manual em áreas de difícil acesso.

Controle de Qualidade

Densidade final mínima conforme especificação (geralmente $\geq 95\%$ do Proctor Normal – NBR 7182).

Controle de umidade para melhor desempenho da compactação.

2. Execução

Preparação

Limpeza do fundo da vala, removendo materiais soltos antes de iniciar o reaterro.

Verificação da tubulação/estrutura instalada para evitar danos durante o aterro.

Lançamento do Material

Distribuição manual do solo em camadas sucessivas, ao longo de toda a vala.

Preenchimento uniforme, especialmente nas laterais da tubulação.

Compactação

Compactação mecânica camada por camada, com equipamento vibratório adequado.

Controle da umidade do solo para garantir melhor densificação.

Repetição do Processo

Lançamento e compactação sucessivos até atingir o nível do terreno natural ou projeto.

Acabamento Final

Nivelamento da superfície, mantendo cota compatível com pavimentação ou solo existente.

Limpeza da área de serviço após conclusão.

Controle Tecnológico

Ensaio de compactação quando exigidos em contrato ou fiscalização.

Registro em diário de obra (datas, equipamentos e responsáveis).

3.2.14 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO.

1. Itens e suas características

Tipo de Solo

Solo argilo-arenoso, bem graduado, livre de matéria orgânica, entulho ou pedras grandes.



Umidade próxima à ótima de compactação (não excessivamente seco nem encharcado).

Camadas de Aterro

Espessura máxima de 20 a 30 cm por camada, antes da compactação.

Preenchimento lateral uniforme para evitar deslocamento de tubulações.

Ferramentas Utilizadas

Pá, enxada, enxadão e carrinho de mão para transporte e lançamento manual.

Compactação manual com soquete ou sapo vibratório (quando especificado).

Controle de Qualidade

Nivelamento por camadas e checagem visual da homogeneidade do aterro.

Garantir que o solo preencha completamente os espaços laterais das peças enterradas.

2. Execução

- Limpeza e retirada de materiais inadequados antes do início do aterro.

Verificação da posição da tubulação e estruturas para evitar danos.

Lançamento do Solo

Distribuição manual do solo em camadas regulares.

Lançamento simultâneo nas laterais e sobre as tubulações para evitar deformações.

Compactação (quando especificada)

Soquete manual ou vibrocompactador, especialmente nas laterais e junto às tubulações.

Controle da umidade para obter melhor compactação.

Repetição do Processo

Lançamento e compactação sucessivos até atingir a cota de projeto.

Acabamento Final

Nivelamento da superfície compatível com o terreno natural ou camada superior prevista.

Limpeza da área de serviço ao término.

3.3 SUPERSTRUTURA

3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

Carpinteiro de fôrmas



- responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro
- auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para pilares, com chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm
- contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água
- desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo “U” enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8”) para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, $H_{\text{máx}} = 2,80 \text{ m}$;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

2. Execução

A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualdrões dos pés dos pilares, laser e outros realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível dispositivos;

fixar os gualdrões na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;

-Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualdrão;

-Fixar os aprumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;

-Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

-Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;

-Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;



-Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

-Logo após a desfôrma, empenamento.

3.3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Peças de aço CA-50 com 16,0 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);

-Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

-Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

-Armador: responsável pela pré-montagem e montagem das armaduras, de acordo com o projeto estrutural;

-Ajudante de armador: auxilia o armador em todas as atividades necessárias.

2. 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;

-Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.3.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Serviço: Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado.

Local de aplicação: Edificação térrea ou sobrado.

Material: Aço CA-50 com diâmetro de 8,0 mm.

Tração: Barras cortadas e dobradas conforme projeto estrutural.

Montagem: Inclui amarração com arame recozido, posicionamento dos estribos e barras longitudinais.



Normas: NBR 7480 (aço para armaduras) e NBR 6118 (projeto de estruturas de concreto).

Controle de qualidade: Conferência de bitola, espaçamento e quantidade de barras de acordo com o projeto estrutural.

2. Execução

Recebimento e conferência do aço – checar bitola, tipo de aço e certificação do fornecedor.

Corte e dobra – executar em bancada ou dobradeira mecânica, seguindo rigorosamente o projeto estrutural.

Posicionamento dos estribos – montar os estribos e distribuir no espaçamento indicado no projeto.

Montagem da armação – amarrar barras longitudinais e estribos com arame recozido, garantindo firmeza.

Verificação de medidas – checar comprimento, largura e altura da armação antes da concretagem.

Colocação de espaçadores – para garantir o cobrimento mínimo de concreto.

Inspeção final – confirmar alinhamento, prumo e amarração antes de liberar para a etapa de fôrma e concretagem.

3.3.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Serviço: Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado.

Local de aplicação: Edificação térrea ou sobrado.

Material: Aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm.

Tração: Barras cortadas e dobradas conforme projeto estrutural.

Montagem: Inclui amarração com arame recozido, posicionamento dos estribos e barras longitudinais.

Normas: NBR 7480 (aço para armaduras) e NBR 6118 (projeto de estruturas de concreto).

Controle de qualidade: Conferência de bitola, espaçamento e quantidade de barras de acordo com o projeto estrutural.



2. Execução

Recebimento e conferência do aço – checar bitola, tipo de aço e certificação do fornecedor.

Corte e dobra – executar em bancada ou dobradeira mecânica, seguindo rigorosamente o projeto estrutural.

Posicionamento dos estribos – montar os estribos e distribuir no espaçamento indicado no projeto.

Montagem da armação – amarrar barras longitudinais e estribos com arame recozido, garantindo firmeza.

Verificação de medidas – checar comprimento, largura e altura da armação antes da concretagem.

Colocação de espaçadores – para garantir o cobrimento mínimo de concreto.

Inspeção final – confirmar alinhamento, prumo e amarração antes de liberar para a etapa de fôrma e concretagem.

3.3.5 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

1. Itens e suas características

- Serviço: Preparo de concreto estrutural.

Resistência característica: $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$.

Traço: 1:2,3:2,7 (cimento : areia média : brita 1).

Consumo aproximado de materiais:

Cimento: $\sim 350 \text{ kg/m}^3$

Areia: conforme traço, peneirada e limpa

Brita 1: limpa, isenta de impurezas

Água: quantidade suficiente para obter abatimento (slump) conforme projeto estrutural.

Equipamento: Betoneira com capacidade de 400 litros.

Normas aplicáveis:

NBR 6118 (projeto de estruturas de concreto)

NBR 12655 (concreto – preparo, controle e recebimento)

NBR 7212 (execução de concreto dosado em central ou obra)

2. Execução

Preparo da betoneira: verificar limpeza da cuba antes de iniciar a mistura.



Ordem de lançamento: adicionar cerca de 50% da água, depois o cimento, a areia e a brita, finalizando com o restante da água.

Homogeneização: manter a betoneira em funcionamento por pelo menos 1,5 a 3 minutos após o carregamento completo, garantindo mistura uniforme.

Controle de consistência: verificar abatimento (slump) do concreto para assegurar trabalhabilidade adequada.

Transporte: utilizar carrinhos de mão ou caçambas limpas, evitando segregação do concreto.

Lançamento: realizar o adensamento manual ou mecânico (vibrador de imersão), evitando formação de ninhos de brita.

Limpeza final: lavar a betoneira imediatamente após o uso para evitar endurecimento do concreto em seu interior.

3.3.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.

1. 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.

2. 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.

3.4 ELEVAÇÃO / FECHAMENTO

3.4.1 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

1. 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 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

Será feito o transporte de todo entulho gerado pelas demolições e remoções da obra, Com DMT previsto de 8km.

2. Execução

Preparo da base: Limpeza da superfície e marcação dos eixos de paredes.

Primeira fiada: Assentada com argamassa nivelada, utilizando régua e linha para garantir prumo e alinhamento.

Assentamento subsequente: Realizado com juntas horizontais e verticais cheias, mantendo o amarração dos blocos.

Preparo da argamassa: Produzida mecanicamente em betoneira, garantindo homogeneidade.

Controle dimensional: Checagem contínua de nível, prumo e alinhamento a cada fiada.

Quebra de blocos: Realizada com ferramentas apropriadas (serra mármore ou talhadeira), evitando lascamento excessivo.

Limpeza final: Remover excesso de argamassa das juntas e da face dos blocos.

3.4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020

1. Itens e suas características

Serviço: Alvenaria de vedação com elemento vazado (cobogó).

Material: Elemento vazado cerâmico de 7 x 20 x 20 cm.



Argamassa de assentamento: Produzida em betoneira, com traço especificado em projeto ou padrão da obra (geralmente 1:2:8 cimento:cal:areia ou argamassa mista).

Assentamento: Peças alinhadas, prumadas e niveladas, garantindo continuidade do padrão estético e funcional.

Juntas: Espessura média de 10 mm, bem preenchidas e acabadas.

Normas aplicáveis:

NBR 15270 (blocos e elementos cerâmicos)

NBR 15961 (execução de alvenaria)

Controle de qualidade: Conferência de alinhamento e uniformidade do desenho, garantindo ventilação e estética adequada.

2. Execução

Preparo da base: Limpeza e umedecimento da superfície antes do assentamento.

Primeira fiada: Assentada com argamassa nivelada, garantindo prumo e alinhamento com linha de pedreiro.

Assentamento dos cobogós: Colocar cuidadosamente para não quebrar as peças, mantendo o alinhamento das aberturas.

Preparo da argamassa: Produzida mecanicamente em betoneira, garantindo mistura homogênea.

Controle dimensional: Checar alinhamento, prumo e espaçamento entre peças durante a execução.

Acabamento das juntas: Preencher totalmente as juntas e sarrafear para acabamento uniforme.

Limpeza final: Retirar excesso de argamassa da superfície dos elementos para evitar manchas.

3.4.3 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/20241.

1- Itens e características

Serviço: Execução de verga moldada in loco.

Local de aplicação: Vãos de portas e janelas em alvenaria de vedação.

Dimensão: Espessura de 15 cm (largura compatível com a parede).

Material: Concreto usinado ou preparado em obra, resistência conforme projeto estrutural (geralmente $F_{ck} \geq 20$ MPa).

Armadura: Barras longitudinais e estribos conforme projeto estrutural.



Fôrma: Madeira ou metálica, garantindo dimensões e alinhamento adequados.

Normas aplicáveis:

NBR 6118 (estruturas de concreto armado)

NBR 14931 (execução de estruturas de concreto)

Controle de qualidade: Verificação de cobrimento, alinhamento e resistência do concreto.

2. Execução

- Preparação do local: Verificar a correta execução da alvenaria de apoio antes da montagem da verga.
- Montagem da fôrma: Fixar bem para evitar vazamentos e deformações.
- Colocação da armadura: Instalar barras longitudinais e estribos, respeitando o cobrimento mínimo de concreto.
- Lançamento do concreto: Preencher a fôrma de maneira uniforme, evitando segregação.
- Adensamento: Utilizar vibrador de imersão ou soquete manual para eliminar vazios.
- Acabamento: Nivelar a face superior e garantir o alinhamento.
- Cura do concreto: Manter úmido por no mínimo 7 dias ou conforme especificação técnica.
- Desforma: Somente após o prazo mínimo indicado (geralmente 3 a 7 dias, dependendo do tipo de concreto).

3.4.4 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

1. Itens e suas Características

- Serviço: Execução de contraverga moldada in loco.
- Local de aplicação: Base de vãos de portas e janelas em alvenaria de vedação, especialmente sobre vãos com peitoril.
- Dimensão: Espessura de 15 cm (largura compatível com a parede).
- Material: Concreto preparado em obra ou usinado, resistência conforme projeto estrutural (geralmente $F_{ck} \geq 20$ MPa).
- Armadura: Barras longitudinais e estribos conforme projeto estrutural.



- Fôrma: Madeira ou metálica, garantindo dimensões, nível e alinhamento corretos.
- Normas aplicáveis:
- NBR 6118 (estruturas de concreto armado)
- NBR 14931 (execução de estruturas de concreto)
- Controle de qualidade: Conferência do posicionamento, cobrimento e nivelamento da peça antes da concretagem.

2. Execução

Preparação da base: Verificar o apoio lateral (fiadas da alvenaria) antes da execução.

Montagem da fôrma: Garantir que esteja nivelada e bem fixada para evitar deslocamentos durante a concretagem.

Instalação da armadura: Posicionar as barras longitudinais e estribos de acordo com o projeto estrutural.

Lançamento do concreto: Preencher a fôrma de forma contínua, evitando segregação.

Adensamento: Vibrar o concreto suavemente para evitar vazios.

Acabamento superficial: Nivelar a face superior, garantindo superfície plana.

Cura: Manter úmido por pelo menos 7 dias para evitar fissuração.

Desforma: Realizar somente após o tempo mínimo recomendado, respeitando o ganho de resistência do concreto.

3.5 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

3.5.1 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024

1. Itens e suas Características

- Tubo em PVC soldável, DN 25 ($\frac{3}{4}$ ");
- Tubo em PVC soldável, DN 50 ($1 \frac{1}{2}$ ");
- Adaptador soldável com bolsa e rosca em PVC, DN 25 ($\frac{3}{4}$ ");
- Joelho soldável em PVC, DN 25 ($\frac{3}{4}$ ");
- Joelho soldável em PVC, DN 50 ($1 \frac{1}{2}$ ");



- Bucha de redução soldável em PVC, 50 x 25 mm;
- Registro gaveta em latão, DN 3/4";
- Adesivo plástico PVC para juntas soldáveis;
- Solução limpadora para juntas soldáveis;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico;
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos.

2- Execução:

- Executar a instalação de tubos e conexões conforme previstos em projeto.
- Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.
- Lixamento.
- Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC.

Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.

- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

3.5.2 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS (INCLUSOS FUROS E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

- Furo em caixa d'água com espessura de 2 até 5 mm e diâmetro de 25 mm;
- Furo em caixa d'água com espessura de 2 até 5 mm e diâmetro de 32 mm;
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, DN 25 mm x 3/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, DN 32 mm x 1, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Torneira de boia, roscável, 3/4", fornecida e instalada em reservação de água;
- Tubo, pvc, soldável, DN 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;



- Tubo, pvc, soldável, DN 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, DN 25 mm, x $\frac{3}{4}$ " instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Registro de esfera, pvc, soldável, DN 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Registro de esfera, pvc, soldável, DN 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Tê, pvc, soldável, DN 25 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Tê, pvc, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Caixa d'água em polietileno, 500 litros
- fornecimento e instalação.

2. Execução

Verificar o local da instalação;

- Marcar os pontos da furação e furar caixa d'água com serra copo;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação;
- Encaixar adaptadores flange na caixa d'água;
- Cortar tubos PVC;
- 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;

- Encaixar e pressionar a tampa na caixa d'água;
- Posicionar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto



3.5.3 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.

1. Itens e suas Características

- Serviço: Fornecimento e instalação de registro de gaveta.
- Material: Corpo em latão bruto, roscável.
- Bitola: 3/4".
- Acabamento: Canopla e volante cromados.
- Aplicação: Instalação em ramal de alimentação de água fria.
- Normas aplicáveis:
- NBR 15705 (registros de gaveta)
- NBR 5626 (instalação predial de água fria)
- Controle de qualidade: Conferir estanqueidade e alinhamento do registro após instalação.

2. Execução

Preparação do ramal: Conferir alinhamento e posição antes da instalação.

Rosqueamento: Aplicar fita veda-rosca ou pasta vedante nas extremidades roscadas.

Instalação do registro: Rosquear manualmente e finalizar o aperto com chave adequada, evitando sobretorque.

Posicionamento: Garantir que o volante fique acessível e com giro livre.

Instalação da canopla: Ajustar para acabamento correto na parede.

Teste de estanqueidade: Abrir o registro e pressurizar o sistema, verificando se não há vazamentos.

Acabamento final: Limpeza e polimento da peça cromada.

3.5.4 REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021

1. Itens e suas Características

- Serviço: Fornecimento e instalação de registro de esfera.
- Material: Corpo em PVC, roscável.
- Bitola: 1/2".
- Abertura/Fechamento: Volante tipo alavanca, quarto de volta.
- Aplicação: Utilizado em redes de água fria, para bloqueio e manutenção.



- Normas aplicáveis:
- NBR 5626 (instalação predial de água fria)
- Especificações do fabricante (pressão de serviço e temperatura).
- Controle de qualidade: Conferir estanqueidade, posição de instalação e acessibilidade do volante.

2. Execução

Preparação da tubulação: Conferir alinhamento e posição do ponto de instalação.

Rosqueamento: Aplicar fita veda-rosca nas extremidades para evitar vazamentos.

Instalação do registro: Rosquear manualmente e finalizar com chave apropriada, sem forçar excessivamente para não trincar o PVC.

Posicionamento do volante: Garantir giro livre e acessibilidade para operação.

Teste de estanqueidade: Abrir e fechar o registro após pressurização da rede, verificando vazamentos.

Acabamento final: Verificar alinhamento e limpeza do ponto.

3.5.5 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.

1. Itens e suas Características

Tipo: Registro de pressão bruto

Material: Latão

Conexão: Roscável

Bitola: 3/4"

Acabamento: Cromado

Acessórios inclusos: Canopla cromada

2. Execução

Fornecimento do registro completo com acabamento e canopla

Instalação em ramal de água conforme projeto

Garantia de estanqueidade e funcionamento correto após instalação

3.5.6 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

1. Itens e suas Características

Tipo: Joelho 90° com bucha



Material: Bucha de latão; corpo em PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm (3/4")

Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água

2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal ou sub-ramal de água, garantindo vedação e alinhamento correto

Teste de estanqueidade após instalação

3.5.7 "JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_1 2/2014"

1. Itens e suas Características

Tipo: Joelho 90° com bucha

Material: Bucha de latão; corpo em PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm (1/2")

Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água

- #### 2. Execução
- Lançamento manual do material de reaterro em camadas seguidas de compactação mecanizada.
 - O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal ou sub-ramal de água, garantindo vedação e alinhamento correto

Teste de estanqueidade após instalação

3.5.8 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024

1. Itens e suas Características

Tipo: Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Material: PVC

Conexão: Soldável (bolsa) e roscável



Dimensão: DN 32 mm (1")

Aplicação: Instalação em reservação predial de água

2. Execução

- Fornecimento do adaptador completo

Instalação em reservação predial de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.9 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

- Tipo: Adaptador curto com bolsa e rosca para registro
- Material: PVC
- Conexão: Soldável (bolsa) e roscável
- Dimensão: DN 25 mm (3/4")
- Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água

2. Execução

Fornecimento do adaptador completo

Instalação em ramal ou sub-ramal de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.10 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

Tipo: Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Material: PVC

Conexão: Soldável (bolsa) e roscável

Dimensão: DN 20 mm (1/2")

Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água

2. Execução

Fornecimento do adaptador completo

Instalação em ramal ou sub-ramal de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação



3.5.11 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

Tipo: Joelho 90°

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 20 mm

Aplicação: Ramal de distribuição de água

2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal de distribuição de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.12 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm

Aplicação: Prumada de água

- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.13 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas Características

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 32 mm

Aplicação: Prumada de água



- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

2. Execução

Fornecimento do Joelho completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.14 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas Características

- Tipo: Joelho de redução 90°

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 32 mm x 25 mm

Aplicação: Prumada de água

2. Execução

- Fornecimento do joelho de redução completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.15 LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

1. Itens e suas Características

Tipo: Luva

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm

Aplicação: Prumada de água

2. Execução

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

3.5.16 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens E Características

Tipo: Tubo

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 20 mm

Aplicação: Ramal de distribuição de água

2. Execução

- Fornecimento do tubo completo

Instalação em ramal de distribuição de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.17 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

1. Itens e suas características

Tipo: Tubo

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm

Aplicação: Ramal ou sub-ramal de água

2. Execução

Fornecimento do tubo completo

Instalação em ramal ou sub-ramal de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.18 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

Tipo: Tubo

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 32 mm



Aplicação: Prumada de água

2. Execução

- Fornecimento do tubo completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.19 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas características

Tipo: Tê

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 25 mm

Aplicação: Prumada de água

2. Execução

Fornecimento do tê completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.5.20 TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

Tipo: Tê

Material: PVC

Conexão: Soldável

Dimensão: DN 32 mm

Aplicação: Prumada de água

2. Execução

Fornecimento do tê completo

Instalação em prumada de água, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

3.6.1 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

1. Itens e suas características



Tipo: Caixa enterrada hidráulica retangular

Material: Concreto pré-moldado

Dimensões internas: 0,3 x 0,3 x 0,3 m

Aplicação: Instalação hidráulica enterrada

2. Execução

- Fornecimento da caixa completa em concreto pré-moldado

Instalação em terreno nivelado e compactado, garantindo alinhamento e posicionamento correto

Reaterro e compactação ao redor da caixa, assegurando estabilidade

Teste de integridade após instalação

3.6.2 CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014.

1. Itens e suas características

Tipo: Caixa sifonada

Material: PVC

Dimensões: 100 x 100 x 50 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Instalável em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento da caixa sifonada completa

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.3 CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020

1. Itens e suas características

- Tipo: Caixa de gordura pequena, circular

Material: PVC

Capacidade: 19 L

Diâmetro interno: 0,3 m

Aplicação: Coleta de gordura em sistemas prediais de esgoto

2. Execução



- Fornecimento da caixa completa em PVC

Instalação em ponto adequado do sistema de esgoto, garantindo estanqueidade e acesso para manutenção

Fixação e nivelamento corretos durante a instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Tubo para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 40 mm

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento do tubo completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

- Tipo: Tubo para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 50 mm

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento do tubo completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.6 TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO.

AF_08/2022



1. Itens e suas características

Tipo: Tubo para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 100 mm

Aplicação: Prumada de esgoto sanitário ou ventilação

2. Execução

Fornecimento do tubo completo

Instalação em prumada de esgoto ou ventilação, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.7 CURVA CURTA 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_12/2014

1. Itens e suas características

Tipo: Curva curta 90° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 40 mm

Conexão: Junta soldável

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

Fornecimento da curva completa

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.8 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.

1. Itens e suas características

• Tipo: Joelho 45° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal



Dimensão: DN 40 mm

Conexão: Junta soldável

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.9 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.

1. Itens e suas características

Tipo: Joelho 45° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 50 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação.

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

1. Itens e suas características

Tipo: Joelho 90° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 40 mm

Conexão: Junta soldável

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário



2. Execução

Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.11 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF_12/2014

1. Itens e suas características

Tipo: Joelho 90° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 50 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento do joelho completo

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

3.6.12 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

1. Itens e suas características

- Tipo: Joelho 90° para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 100 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

- Fornecimento do joelho completo



Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade
Teste de funcionamento após instalação

3.6.13 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

1. Itens e suas características

- Tipo: Junção simples para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 50 x 50 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário

2. Execução

Fornecimento da junção completa

Instalação em ramal de descarga ou esgoto sanitário, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

- Tipo: Junção de redução invertida para esgoto predial

Material: PVC

Série: Normal

Dimensão: DN 100 x 50 mm

Conexão: Junta elástica

Aplicação: Prumada de esgoto sanitário ou ventilação

2. Execução

Fornecimento da junção completa

Instalação em prumada de esgoto ou ventilação, garantindo alinhamento, declividade adequada e estanqueidade



Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Tanque séptico circular

Material: Concreto pré-moldado

Dimensão interna: Diâmetro = 1,10 m; Altura = 2,50 m

Volume útil: 2.138,2 L (capacidade para 5 contribuintes)

Aplicação: Sistema de tratamento de esgoto predial

2. Execução

Fornecimento do tanque completo em concreto pré-moldado

Instalação em terreno devidamente escavado e compactado, garantindo alinhamento e nível adequado

Conexão com ramais de entrada e saída de esgoto

Reaterro e compactação ao redor do tanque, assegurando estabilidade

Teste de estanqueidade e funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Sumidouro circular

Material: Concreto pré-moldado

Dimensão interna: Diâmetro = 1,88 m; Altura = 2,00 m

Área de infiltração: 13,1 m² (capacidade para 5 contribuintes)

Aplicação: Sistema de infiltração de esgoto sanitário

2. Execução

Fornecimento do sumidouro completo em concreto pré-moldado

Instalação em terreno devidamente escavado e compactado, garantindo alinhamento e nível adequado



Conexão com tanque séptico ou ramal de esgoto

Reaterro e compactação ao redor do sumidouro, assegurando estabilidade

Teste de funcionamento após instalação

3.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.7.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO POSTE METÁLICO DE 7M). AF_07/2020_PS

1. Itens e suas características

Tipo: Entrada de energia elétrica aérea, monofásica

Material: Cabo de cobre ou alumínio 10 mm²

Proteção: Disjuntor DIN 50 A

Acessórios: Caixa de embutir e poste metálico de 7 m

Aplicação: Alimentação elétrica de unidade predial

2. Execução Fornecimento de todos os componentes (poste, cabo, caixa de embutir, disjuntor)

Instalação aérea com poste metálico, garantindo altura e alinhamento adequados

Conexão ao quadro de medição e proteção da unidade predial

3.7.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, COM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES DIN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas características

Tipo: Quadro de distribuição de energia elétrica

Material: PVC

Configuração: Com barramento interno

Capacidade: Para 12 disjuntores DIN

Aplicação: Distribuição de energia elétrica em unidade predial

2. Execução

Fornecimento do quadro completo com barramento

Instalação embutida em parede, garantindo alinhamento e fixação segura

Conexão aos circuitos internos da unidade predial

Teste de funcionamento após instalação

3.7.3 PLAFON 25W LED SOBEPOR BRANCO NEUTRO

1. Itens e suas características

-Tipo: Plafon LED de sobrepor



Potência: 25 W

Cor de luz: Branco neutro

Aplicação: Iluminação de ambientes internos

2. Execução

-Fornecimento do plafon completo

Instalação sobre o teto, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Caixa retangular média

Material: PVC

Dimensões: 4" x 2"

Altura de instalação: 1,30 m do piso

Aplicação: Instalada em parede para passagem e conexão elétrica

2. Execução

Fornecimento da caixa completa

Instalação na parede, garantindo alinhamento e fixação adequada

Conexão elétrica conforme projeto

Teste de funcionamento após instalação

3.7.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 E 2 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO VARIADOR DE VELOCIDADE PARA VENTILADOR 220V, 250W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas características

Tipo: Interruptor simples

Número de módulos: 1 e 2 módulos

Corrente nominal: 10 A / 250 V

Função adicional: Variador de velocidade para ventilador 220 V, 250 W

Aplicação: Controle de iluminação e ventilador em ambientes internos

2. Execução

Fornecimento do interruptor completo com variador



Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

3.7.6 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Tipo: Interruptor simples com tomada de embutir

Número de módulos: 1 módulo

Tomada: 2 polos + terra (2P+T), 10 A

Acessórios: Suporte e placa inclusos

Aplicação: Controle de iluminação e fornecimento de energia a equipamentos

2. Execução

Fornecimento do conjunto completo (interruptor, tomada, suporte e placa)

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

3.7.7 TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

1. Itens e suas características

•Tipo: Tomada baixa de embutir

Número de módulos: 1 módulo

Tomada: 2 polos + terra (2P+T), 10 A

Acessórios: Suporte e placa inclusos

Aplicação: Fornecimento de energia a equipamentos em pontos baixos da parede

2. Execução

Fornecimento da tomada completa com suporte e placa

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

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



1. Itens e suas características

- Tipo: Tomada baixa de embutir

Número de módulos: 2 módulos

Tomada: 2 polos + terra (2P+T), 10 A

Acessórios: Suporte e placa inclusos

Aplicação: Fornecimento de energia a equipamentos em pontos baixos da parede

2. Execução

Fornecimento da tomada completa com suporte e placa

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Tomada média de embutir

Número de módulos: 2 módulos

Tomada: 2 polos + terra (2P+T), 10 A

Acessórios: Suporte e placa inclusos

Aplicação: Fornecimento de energia a equipamentos em pontos médios da parede

2. Execução

Fornecimento da tomada completa com suporte e placa

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Tomada alta de embutir

Número de módulos: 1 módulo

Tomada: 2 polos + terra (2P+T), 20 A

Acessórios: Suporte e placa inclusos

Aplicação: Fornecimento de energia a equipamentos em pontos altos da parede

2. Execução



Fornecimento da tomada completa com suporte e placa

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão elétrica segura

Teste de funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Eletroduto flexível corrugado

Material: PVC

Dimensão: DN 25 mm (3/4")

Aplicação: Para passagem de circuitos terminais em parede

2. Execução

Fornecimento do eletroduto completo

Instalação em parede, garantindo alinhamento, fixação adequada e proteção dos condutores

Conexão com caixas de embutir e quadro de distribuição conforme projeto

3.7.12 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

Tipo: Eletroduto rígido roscável

Material: PVC

Dimensão: DN 40 mm (1 1/4")

Aplicação: Para passagem de circuitos terminais em forro

2. Execução

Fornecimento do eletroduto completo

Instalação em forro, garantindo alinhamento, fixação adequada e proteção dos condutores

Conexão com caixas de embutir e quadro de distribuição conforme projeto

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

1. Itens e suas características



Tipo: Disjuntor monopolar

Padrão: Tipo DIN

Corrente nominal: 10 A

Aplicação: Proteção de circuitos terminais em unidades prediais

2. Execução

Fornecimento do disjuntor completo

Instalação no quadro de distribuição, garantindo fixação adequada e conexão correta aos condutores

Teste de funcionamento após instalação

3.7.14 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas características

Tipo: Disjuntor monopolar

Padrão: Tipo DIN

Corrente nominal: 16 A

Aplicação: Proteção de circuitos terminais em unidades prediais

2. Execução

Fornecimento do disjuntor completo

Instalação no quadro de distribuição, garantindo fixação adequada e conexão correta aos condutores

Teste de funcionamento após instalação

3.7.15 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

Tipo: Disjuntor monopolar

Padrão: Tipo DIN

Corrente nominal: 50 A

Aplicação: Proteção de circuitos terminais ou entrada de energia em unidades prediais

2. Execução

Fornecimento do disjuntor completo

Instalação no quadro de distribuição, garantindo fixação adequada e conexão correta aos condutores



Teste de funcionamento após instalação

3.7.16 DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA, REF. 5SM1 312-OMB, SIEMENS OU SIMILAR

1. Itens e suas características

Tipo: Disjuntor bipolar DR (Dispositivo Residual Diferencial)

Corrente nominal: 25 A

Tipo: AC

Sensibilidade: 30 mA

Referência: 5SM1 312-OMB, Siemens ou similar

Aplicação: Proteção diferencial de circuitos elétricos, prevenindo choques elétricos e fugas de corrente

2. Execução

Fornecimento do disjuntor DR completo

Instalação no quadro de distribuição, garantindo fixação adequada e conexão correta aos condutores

Teste de funcionamento e verificação da sensibilidade do dispositivo após instalação

3.7.17 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 20KA - 175V

1. Itens e suas características

Tipo: Dispositivo de proteção contra surtos (DPS)

Capacidade de corrente de surto: 20 kA

Tensão nominal: 175 V

Aplicação: Proteção de instalações elétricas contra sobretensões transitórias e descargas atmosféricas

2. Execução

Fornecimento do DPS completo

Instalação no quadro de distribuição, garantindo conexão adequada e proteção correta do sistema elétrico

Teste de funcionamento após instalação

3.7.18 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

1. Itens e suas características

Tipo: Cabo de cobre flexível, isolado



Seção nominal: 1,5 mm²

Característica: Anti-chama

Tensão nominal: 450/750 V

Aplicação: Alimentação de circuitos terminais em instalações elétricas

2. Execução

Fornecimento do cabo completo

Instalação em eletrodutos, eletrocalhas ou superfícies, garantindo proteção, fixação adequada e continuidade elétrica segura

Conexão aos dispositivos terminais (tomadas, interruptores, luminárias)

Teste de continuidade e funcionamento após instalação

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

1. Itens e suas características

Tipo: Cabo de cobre flexível, isolado

Seção nominal: 2,5 mm²

Característica: Anti-chama

Tensão nominal: 450/750 V

Aplicação: Alimentação de circuitos terminais em instalações elétricas

2. Execução

Fornecimento do cabo completo

Instalação em eletrodutos, eletrocalhas ou superfícies, garantindo proteção, fixação adequada e continuidade elétrica segura

Conexão aos dispositivos terminais (tomadas, interruptores, luminárias)

Teste de continuidade e funcionamento após instalação

3.7.20 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

Tipo: Cabo de cobre flexível, isolado

Seção nominal: 6 mm²

Característica: Anti-chama

Tensão nominal: 0,6/1,0 kV

Aplicação: Alimentação de circuitos terminais em instalações elétricas de maior potência

2. Execução



Fornecimento do cabo completo

Instalação em eletrodutos, eletrocalhas ou superfícies, garantindo proteção, fixação adequada e continuidade elétrica segura

Conexão aos dispositivos terminais e quadro de distribuição conforme projeto

Teste de continuidade e funcionamento após instalação

3.7.21 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.

1. Itens e suas características

Tipo: Caixa elétrica retangular enterrada

Material: Concreto pré-moldado

Dimensões internas: 0,3 x 0,3 x 0,3 m

Fundo: Revestido com brita

Aplicação: Abrigamento de conexões e passagem de cabos elétricos subterrâneos

2. Execução

Fornecimento da caixa completa

Escavação do terreno e preparação da base com brita para drenagem

Instalação da caixa, garantindo alinhamento e nível adequado

Conexão com eletrodutos subterrâneos conforme projeto

Reaterro e compactação ao redor da caixa, assegurando estabilidade

3.8 INSTALAÇÕES DE LÓGICA / TELEFONIA

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

1. Itens e suas características

Tipo: Caixa retangular média

Material: PVC

Dimensões: 4" x 2"

Altura de instalação: 1,30 m do piso

Aplicação: Instalada em parede para passagem e conexão elétrica

2. Execução

Fornecimento da caixa completa

Instalação em parede, garantindo alinhamento e fixação adequada

Conexão elétrica conforme projeto



Teste de funcionamento após instalação³

3.8.2 TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019

1. Itens e suas características

Tipo: Tomada de rede RJ45

Aplicação: Conexão de rede de dados em unidades prediais ou corporativas

Categoria recomendada: Cat5e ou superior (dependendo do projeto)

2. Execução

Fornecimento da tomada completa, incluindo suporte e placa se aplicável

Instalação em parede ou caixa de embutir, garantindo fixação adequada e conexão correta ao cabeamento estruturado

Teste de conectividade após instalação

3.8.3 PONTO ANTENA - RADIO AM/FM E TV SEM FIAÇÃO

1. Itens e suas características

Tipo: Ponto de antena para rádio AM/FM e TV

Configuração: Sem fiação aparente

Aplicação: Recepção de sinais de rádio e TV em ambiente interno

2. Execução

-Fornecimento do ponto de antena completo

Instalação na parede ou suporte apropriado, garantindo alinhamento e fixação segura

Conexão com equipamentos receptores (rádio e TV)

Teste de funcionamento e recepção de sinal após instalação

3.8.4 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

1. Itens e suas características

Tipo: Eletroduto flexível corrugado

Material: PVC

Dimensão: DN 25 mm (3/4")

Aplicação: Para passagem de circuitos terminais em forro

2. Execução

- Fornecimento do eletroduto completo



- Instalação em forro, garantindo alinhamento, fixação adequada e proteção dos condutores
- Conexão com caixas de embutir e quadro de distribuição conforme projeto.

3.9 COBERTURA

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

1. Itens e suas características

Tipo: Telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa

Configuração: Até 2 águas

Aplicação: Cobertura de edificações residenciais ou comerciais

Observação: Incluso transporte vertical das telhas

2. Execução

Fornecimento das telhas completas

Transporte vertical para o local de instalação

Assentamento das telhas sobre estrutura de madeira ou metálica, garantindo alinhamento, inclinação adequada e fixação segura

Verificação de estanqueidade e acabamento final

3.9.2 CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

Tipo: Cumeeira para telha cerâmica

Argamassa: Traço 1:2:9 (Cimento, Cal e Areia)

Aplicação: Telhados com até 2 águas

Observação: Incluso transporte vertical do material

2. Execução

Fornecimento da cumeeira pronta ou emboço no local, conforme projeto

Transporte vertical para o local de instalação

Assentamento da cumeeira sobre telhado, garantindo alinhamento e fixação adequada

Verificação de acabamento, estanqueidade e resistência da argamassa

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



Carpinteiro de formas;

-Ajudante de carpinteiro;

-Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 1,5 x 5,0 cm;

-Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 5,0 x 6,0 cm;

-Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;

-Prego polido com cabeça 22 x 48 (4 1/4 x 5);

-Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);

-Prego polido com cabeça 15 x 15;

-Guincho Elétrico de Coluna.

2. 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, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

-Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;

-Posicionar os caibros conforme previsto no projeto, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;

-Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19 x 36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;

-Marcar a posição das ripas conforme previsto no projeto, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;

-Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;

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

3.9.4 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS



1. Itens e suas características

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

2. Execução

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



-Com o auxílio de uma espátula, empurrar o lado "fêmea" da régua de PVC cortada no arremate em "U" e pressionar o lado "macho" deslizando para encaixá-la na outra régua de PVC.

3.9.5 VIGA METALICA PERFIL U 2X100X50 #2,65MM PARA BASE DO RESERVATORIO (INCLUSIVO DUAS DEMÃOS DA PINTURA DE FUNDO E ACABAMENTO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1. Itens e suas características

Material em aço estrutural conforme normas técnicas aplicáveis;

Conformação no perfil U (2 unidades unidas);

Tratamento superficial:

1 demão de tinta anticorrosiva (fundo);

1 demão de tinta de acabamento;

Resistência compatível com as cargas previstas em projeto estrutural;

Acabamento padronizado para estruturas expostas.

2. Execução

Fornecimento da viga metálica já cortada e preparada;

Montagem e instalação no local definido em projeto;

Fixação mediante solda e/ou parafusamento conforme especificação;

Garantia de nivelamento e alinhamento adequados para apoiar o reservatório;

Inspeção da pintura após aplicação das duas demãos;

Limpeza da área de trabalho e entrega final do serviço concluído.

3.9.6 CHAPA DE AÇO FINA #2,66MM PARA BASE DO RESERVATORIO (INCLUSIVO DUAS DEMÃOS DA PINTURA DE FUNDO E ACABAMENTO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1. Itens e suas características

Material em aço carbono laminado fino, espessura nominal 2,66 mm;

Corte e dimensionamento conforme projeto executivo;

Tratamento superficial:

1 demão de tinta anticorrosiva (fundo);

1 demão de tinta de acabamento;

Resistência mecânica compatível para suportar as cargas do reservatório;

Superfície acabada sem rebarbas ou deformações.

2. Execução



Fornecimento da chapa cortada nas dimensões especificadas em projeto;
Preparação da superfície (limpeza, remoção de oxidação e impurezas);
Instalação e fixação da chapa metálica na estrutura da base do reservatório;
Soldagem e/ou parafusamento conforme detalhamento técnico;
Aplicação das duas demãos de pintura (fundo + acabamento);
Verificação do nivelamento e prumo;
Entrega da peça montada e protegida contra corrosão.

3.10 PISOS

3.10.1 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021

1. Itens e suas características

-Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo;
-Servente: profissional que auxilia os oficiais;
-Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo com placa vibratória reversível.

2. Execução

Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

3.10.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

Será feito a execução de um lastro de concreto magro com espessura de 3 cm, a sua execução deverá ser feita por profissionais capacitados para realizar tal serviço

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

1. Itens e suas características

Traço: 1:4 (cimento e areia)

Espessura: 4 cm

Aplicação: Áreas secas, sobre laje

Argamassa preparada em betoneira de 400 L (preparo mecânico);

Traço 1:4 garantindo resistência adequada para contrapiso em áreas secas;

Aplicação aderida à base de concreto (sem camada separadora);



Espessura uniforme de 4 cm;

Acabamento desempenado, não reforçado;

Conformidade com norma AF_07/2021.

2. Execução

Limpeza e umedecimento da laje antes da aplicação;

Preparo mecânico da argamassa em betoneira;

Lançamento e espalhamento uniforme do material;

Compactação e sarrafeamento garantindo nivelamento;

Acabamento superficial desempenado;

Controle de espessura em toda a área;

Cura úmida inicial para evitar fissuração.

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

1. Itens e suas características

Tipo: Concreto moldado in loco

Finalidade: Passeio (calçada) ou piso externo

Concreto produzido e moldado diretamente na obra;

Espessura definida conforme projeto;

Acabamento convencional, desempenado;

Piso não armado (sem utilização de telas ou armaduras);

Aplicação em áreas externas de circulação de pedestres.

2. Execução

Preparo da base compactada e nivelada antes da concretagem;

Execução de formas laterais para contenção do concreto;

Preparo e lançamento do concreto moldado in loco;

Adensamento manual e sarrafeamento;

Acabamento desempenado convencional;

Cura do concreto para evitar retrações e fissuras;

Retirada das formas e limpeza final da área.



3.10.5 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE

1. 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 45x45 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

2. 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.

3.10.6 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023

1. 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 45x45 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.

2. 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.

3.11 ACABAMENTO / REVESTIMENTO

3.11.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022.

1-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 em betoneira 400 L.

2. 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.

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

1. Itens e suas características

Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;

Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L

2. Execução

Antes da execução, o andaime já deve estar montado (esforço não contemplado);



Realizar o taliscamento prévio da base;

Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;

Aplicar argamassa para execução das mestras;

Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;

Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;

Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando - se o excesso;

Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira

3.11.3 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024

1. Itens e suas características

Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;

Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L

2. Execução

- Antes da execução, o andaime já deve estar montado (esforço não contemplado);

Preparar argamassa conforme especificado pelo projetista;

Realizar o taliscamento da base e a execução das mestras;

Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro;

Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;

Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando - se o excesso;

Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares;

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



1. 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 extra de dimensões 33x45 cm;
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Rejunte cimentício, qualquer cor, para rejuntamento de placas cerâmicas;
- Espaçador/distanciador, tipo cruzeta, de plástico, utilizado para espaçamento e alinhamento das placas cerâmicas (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

2. 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.

3.12 PINTURAS

3.12.1 Aplicação De Fundo Selador Acrílico Em Paredes, Uma Demão



1. 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.

2. 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.

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

1. 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;
- Massa corrida acrílica 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).

2. 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 manual final e remoção do pó.



3.12.3 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_03/2024

1. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: responsável por auxiliar o pintor durante a execução do serviço;
- Massa para textura lisa de base acrílica, cor branca, uso interno e externo: revestimento à base de resina acrílica para acabamento texturizado em superfícies internas e externas de paredes.

2. EXECUÇÃO

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação;

- Diluir a textura em água potável (máximo 10%), conforme fabricante;
- Aplicar demão única com rolo de espuma especial para textura.

3.12.4 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

1. 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;
- Tinta acrílica Standard, cor branco fosco
- tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Standard.

2. EXECUÇÃO

- 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.

3.12.5 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P



1. Itens e suas características

Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;

- Primer universal, fundo anticorrosivo;
- Solvente diluente a base de aguarrás;
- Compressor de ar: equipamento utilizado para a realização da pintura (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

2. Execução

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

3.12.6 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE

1. Itens e suas características

Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco, para superfícies metálicas;
- Compressor de ar: equipamento utilizado para a realização da pintura (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências).

2. Execução

- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização.

3.13 ESQUADRIAS / LOUÇAS/ EQUIPAMENTOS

3.13.1 PORTA EM AÇO DE ABRIR TIPO VENEZIANA SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características



Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;

-Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;

-Porta de abrir em aço tipo veneziana, com pintura primer de proteção, sem guarnição, 87 x 210 cm;

-Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;

-Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser substituído por selante a base de silicone..

2. Execução

Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;

-Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

-Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

-Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;

-Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídea com diâmetro de 10mm;

-Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;

-Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusar-la no requadrado do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;

-Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

3.13.2 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/



ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

1. Itens e suas características

Janela de alumínio de correr com 2 folhas, nas dimensões de 100 x 120 cm;

Batente/requadro em alumínio, adequado para vãos de 6 a 14 cm;

Acabamento em alumínio natural com tratamento de superfície (acetato ou brilhante);

Vidros inclusos, espessura conforme especificação do fabricante (mínimo 4 mm), já instalados no caixilho;

Fixação da esquadria com parafusos adequados ao tipo de alvenaria;

Vedação perimetral com aplicação de silicone neutro;

Serviços de instalação, incluindo transporte, mão de obra, fixação e ajustes;

Limpeza final da peça instalada.

2. Execução

Conferência prévia do vão de alvenaria, verificando alinhamento, prumo e dimensões;

Colocação da janela no vão, posicionando o batente/requadro no alinhamento adequado;

Fixação mecânica com parafusos apropriados, garantindo firmeza e estabilidade do conjunto;

Aplicação de silicone neutro em todo o perímetro de contato para vedação contra infiltrações;

Instalação das folhas de correr com vidros já encaixilhados;

Regulagem dos trilhos e roldanas, garantindo o perfeito deslizamento das folhas;

Verificação da vedação, prumo, nível e funcionamento;

Entrega da janela devidamente instalada e limpa.

3.13.3 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

1. Itens e suas características

- Pedreiro: oficial responsável pela instalação de esquadrias;

- Servente: auxilia o oficial na instalação de esquadrias;

- Janela de alumínio Maxim -ar 60 x 80cm (A x L), sem guarnição;



- Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diâmetro 4,2 mm, comprimento * 32 * mm: utilizado para a fixação da janela;

- Selante de silicone acetico uso geral: utilizado para dar estanqueidade;

2. Execução

- Com auxílio de chapas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do vão, 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 vão a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;

- Aplicar silicone em forma de cordão em todo o contorno;

- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no silicone;

- Aparafusar a esquadria;

- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná -las nos trilhos e testar seu funcionamento;

3.13.4 BANCADA GRANITO (SÃO GABRIEL) EM L, 1,70 X 50 CM, COM 1,0 CUBA DE EMBUTIR, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, 1,0 TORNEIRA CROMADA DE MESA COM AREJADOR, 1/2" OU 3/4", P/ LAVATORIO, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.

1. Itens e Serviços

Bancada em granito São Gabriel, acabamento polido, em formato "L", dimensões de 1,70 m x 0,50 m, com espessura mínima de 2 cm;

Cuba de embutir em aço inox, 1 unidade, fornecida e instalada;

Válvula americana metálica, 1 unidade;

Sifão flexível em PVC, 1 unidade;

Engate flexível 30 cm, 1 unidade;

Torneira cromada de mesa com arejador, bitola 1/2" ou 3/4", modelo para lavatório – 1 unidade;

Mão de obra de instalação completa, incluindo corte para a cuba, fixação da bancada e acessórios;

Transporte, assentamento, fixação e testes de funcionamento;

Limpeza final da peça instalada.

2. Execução

- Conferência prévia do local de instalação e verificação de medidas;



- Posicionamento e fixação da bancada em granito sobre base de alvenaria ou suportes metálicos, garantindo prumo e nivelamento;
- Execução do recorte para a cuba e instalação da mesma com apoio e vedação adequada;
- Instalação da válvula americana e conexão ao sifão flexível em PVC;
- Conexão do engate flexível ao ponto de água existente;
- Instalação e fixação da torneira cromada, com aplicação de veda-rosca nas conexões;
- Vedação com silicone entre bancada, cuba e pontos de contato;
- Testes de estanqueidade (torneira, sifão e válvula) e ajuste final;
- Entrega do conjunto pronto para uso e devidamente limpo.

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

1. Itens e suas características

Dimensões: 29,5 cm x 39 cm ou equivalente

Material: Louça branca vitrificada

Modelo: Suspenso (sem coluna)

Padrão popular

Componentes inclusos:

Sifão flexível em PVC

Válvula de escoamento

Engate flexível 30 cm, em plástico

Torneira cromada de mesa, com arejador, padrão popular

2. Execução

Fixação do lavatório diretamente na parede, com buchas e parafusos adequados ao tipo de alvenaria, garantindo o perfeito nivelamento e alinhamento horizontal.

Instalação da válvula metálica ou plástica no orifício da cuba, com vedação adequada.

Conexão do sifão flexível em PVC à válvula e ao ponto de esgoto, garantindo estanqueidade.

Instalação do engate flexível de 30 cm em plástico, ligando o ponto de água à torneira.

Fixação da torneira cromada de mesa diretamente no lavatório, com verificação de aperto e vedação.



Realização de teste de funcionamento (água e escoamento) para verificar estanqueidade, pressão e ausência de vazamentos.

Limpeza do conjunto ao final do serviço e entrega em condições de uso.

**3.13.6 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA -
PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM
- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**

1. Itens e suas características

- Material: Louça branca

Tipo: Sifonado com caixa acoplada

Padrão de acabamento: Médio

Incluso:

Engate flexível em metal cromado

Dimensão do engate: 1/2" x 40 cm

2. Execução

Preparação do ponto de esgoto e hidráulica:

Verificar o alinhamento do tubo de esgoto e o ponto de alimentação de água (bitola 1/2").

Certificar-se de que o piso esteja nivelado e limpo para o assentamento do vaso.

Assentamento do vaso sanitário:

Posicionar o vaso sanitário sobre a saída de esgoto com vedação com anel de borracha ou massa plástica.

Fixar com parafusos de fixação com buchas próprias para vaso sanitário, utilizando capa cromada para acabamento.

Instalação da caixa acoplada:

Acoplar e fixar a caixa ao vaso conforme instruções do fabricante, garantindo vedação correta entre os elementos.

Ligação hidráulica:

Conectar o ponto de água à caixa acoplada utilizando engate flexível metálico cromado 1/2" x 40 cm, garantindo vedação com fita veda rosca.

Teste de funcionamento:

Abrir o registro de água e verificar o enchimento da caixa e acionamento da descarga.

Testar vedação do escoamento e conexões hidráulicas, corrigindo qualquer vazamento.

Acabamento e limpeza final:



Realizar acabamento com rejunte ou silicone sanitário na base do vaso, conforme especificação do cliente ou padrão da obra.

Limpar o conjunto e deixar pronto para uso.

3.13.7 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

1. 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;
- Assento sanitário convencional.

2. Execução

- Posicionar os parafusos no local adequado;
- Encaixar o assento sobre o vaso sanitário;
- Apertar as porcas.

3.13.8 TANQUE DUPLO (PRETO) DE MÁRMORE SINTETICO SUSPENSO, 45L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.

1.Itens e suas características

Capacidade: 45 litros ou equivalente

Material: Mármore sintético na cor preta

Tipo: Suspenso (fixado na parede)

Incluso:

Sifão tipo garrafa em PVC

Válvula plástica

Torneira de metal cromado, padrão popular

Padrão de acabamento: Popular

2. Execução

Preparação do local de instalação:

Verificar resistência e nivelamento da parede para fixação segura do tanque.

Marcar pontos para instalação dos suportes de fixação.

Fixação do tanque:

Utilizar buchas e parafusos adequados ao tipo de parede para fixar o tanque na posição correta.



Garantir alinhamento e nivelamento do tanque para evitar acúmulo de água ou esforço desigual.

Instalação hidráulica:

Conectar o sifão tipo garrafa em PVC na saída do tanque, com vedação apropriada.

Instalar a válvula plástica para controle do escoamento.

Conectar a torneira de metal cromado padrão popular, verificando a vedação da conexão.

Testes finais:

Testar a torneira e o escoamento, verificando vazamentos e funcionamento adequado do sifão e válvula.

Ajustar fixações e conexões, se necessário.

Limpeza e entrega:

Limpar o tanque e o entorno, removendo resíduos da obra.

Entregar o equipamento em perfeito estado de funcionamento.

3.13.9 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. 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 80cm;

-Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para instalação da peça

2. Execução

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

-Marcar os pontos para furação;

-Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

3.13.10 BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020.

1. 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 70cm;

-Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.



2. Execução

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

3.13.11 BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. 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;
- Banco articulado para banho em inox (PNE);
- Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para fixação da peça.

2. Execução

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

3.13.12 PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020

1. Itens e suas características

Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;

- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

2. Execução

Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;

- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;



- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;
- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

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

1. 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.

2. 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.

3.13.14 DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

1. Itens e suas características

Tipo: Ducha higiênica manual

Material da ducha: Plástico (cor branca ou equivalente)

Registro: Metálico, bitola 1/2"

Padrão de acabamento: Econômico/popular

Incluso: Registro, suporte de fixação, flexível e bico de ducha

2. Execução



Preparação do ponto hidráulico:

Verificar a existência de ponto de água com rosca de 1/2", bem vedado e em altura adequada (geralmente ao lado do vaso sanitário).

Instalação do registro metálico:

Enrolar fita veda-rosca na rosca do ponto e rosquear o registro metálico 1/2" até total fixação e vedação.

Montagem da ducha:

Conectar a mangueira flexível plástica ao registro e ao bico da ducha higiênica, com os devidos anéis de vedação.

Fixação do suporte:

Instalar o suporte da ducha na parede com bucha e parafuso, ao lado do vaso sanitário.

Teste de funcionamento:

Abrir o registro e acionar a ducha, verificando o funcionamento, pressão e vedação.

3.13.15 KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

1. 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;
- Kit de acessórios metálicos para banheiro, contendo um porta toalha de banho, um porta toalha de rosto, um porta papel higiênico, uma saboneteira e um cabide.

2. Execução

- Marcar os pontos para furação;

3.14 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.14.1 LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019

1. Itens e suas características

- Servente com encargos complementares..

2. Execução

- 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;



GOVERNO MUNICIPAL DE
SÃO BENTO
DO TOCANTINS
Mais Trabalho, Novas Conquistas.
- Gestão: 2021 a 2025

3.15 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

3.15.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Serão necessários 20 meses de administração de obra

GUSTAVO SILVA VELOSO
ARQUITETO E URBANISTA
CAU: 273.379-0