



Convênio: **939421/2022**

Objeto: **Construção de Parque no município de Sítio Novo do Tocantins/TO 2ª Etapa.**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executado a Construção de Parque no município de Sítio Novo do Tocantins/TO 2ª Etapa, conforme levantamento constante no memorial de cálculo da planilha orçamentária.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

- Deverá ser a presença de um encarregado geral durante todo o período da obra, bem como a presença do engenheiro civil.

1.2 SERVIÇOS INICIAS

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

1. Itens e suas características

- Chapa galvanizada lisa, espessura 0,65 mm, acabamento zincado brilhante, corte conforme dimensões do projeto da placa;
- Madeira de lei, tipo angelim ou equivalente, seca e tratada, seção 7,5 x 7,5 cm, para estrutura de sustentação;
- Tábua de madeira serrada, 2ª qualidade, aparelhada, e = 25 mm, utilizada como travessas e reforços da estrutura;
- Parafusos zincados com arruela e porca, diâmetro 1/4" x 2";
- Parafusos autobrochantes para fixação da chapa na estrutura;
- Tinta esmalte sintético automotivo, cores conforme padrão institucional do Governo Federal https://www.gov.br/secom/pt-br/central-de-conteudo/guias-e-manuais/uso-da-marca-do-governo-federal/2025-ago_secom_manual-marcagovbr_placadeobras.pdf
- Primer anticorrosivo para metal;
- Verniz marítimo para proteção da madeira;
- Plotagem adesiva em vinil de alta resistência UV com impressão digital para arte da placa;
- Ferramentas e equipamentos: furadeira elétrica, serra circular, nível de bolha, trena, escada, rolos e pincéis.



2. Execução

- Corte e preparo da madeira conforme dimensões do projeto;
- Montagem da estrutura de madeira com fixação por parafusos zincados;
- Aplicação de verniz marítimo nas peças de madeira;
- Corte da chapa galvanizada e aplicação de primer e pintura com esmalte sintético;
- Fixação da chapa na estrutura com parafusos autobrocantes;
- Aplicação da arte gráfica adesivada em vinil de alta resistência UV;
- Instalação da placa no local indicado, com alinhamento, prumo e concretagem parcial dos apoios;
- Limpeza e entrega do serviço concluído.

1.2 RESTAURANTE

1.3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, e = 2,5 cm e largura de 30 cm, fornecida em peças de 4,00 m;
- Pontaletes de madeira nativa, seção 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, espaçados a cada 2,00 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 ½ x 11);
- Linha de náilon de alta resistência para marcação dos eixos;
- Estacas de madeira 5 x 5 cm para fixação auxiliar;
- Nível de mangueira ou nível a laser para conferência de cotas;
- Trena metálica de 30 m para medições;
- Martelo, esquadro, lápis de marcação e outros acessórios de campo.

2. Execução

- Preparação do terreno e limpeza da área de locação;
- Definição dos eixos principais conforme projeto executivo;
- Marcação dos alinhamentos com auxílio de trena e linha de náilon;
- Fixação dos pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m;
- Instalação das tábuas corridas formando o gabarito de locação;
- Esticamento das linhas de referência horizontal e vertical entre os eixos;
- Verificação de prumo, nível e esquadro da locação;
- Conferência final das medidas e validação pelo responsável técnico.



1.3.2 INFRAESTRUTURA

1.3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá reta e cavadeira metálica com cabo de madeira reforçado;
- Enxada com cabo de madeira tratada;
- Carrinho de mão metálico com pneu de borracha;
- Prumo de face e nível de mangueira para conferência de cotas;
- Trena de 30 m para medições;
- Corda de náilon para marcação e alinhamento;
- Equipamento de proteção individual – botas, luvas, capacete e óculos de segurança;
- Ferramentas auxiliares diversas (picareta, marreta, balde e pá de acabamento).

2. Execução

- Locação dos eixos e marcação dos pontos das fundações conforme projeto executivo;
- Escavação manual das cavas para blocos de coroamento e sapatas até a cota de assentamento especificada em projeto;
- Regularização manual do fundo das valas e remoção de material solto;
- Limpeza das paredes e fundo das escavações, garantindo uniformidade e prumo;
- Execução de rebaixos e nichos necessários à colocação de formas;
- Acomodação do material escavado em local apropriado para posterior reaproveitamento ou bota-fora;
- Vistoria e liberação do fundo da escavação pelo responsável técnico antes do lançamento do concreto ou montagem das formas.

1.3.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá e enxadão metálicos;
- Cavadeira articulada;
- Trena, linha de náilon e estacas de referência;
- Prumo de face e nível de mangueira;
- Carrinho de mão e ferramentas auxiliares;
- EPI: capacete, luvas, botas e óculos.

2. Execução



- Marcação dos alinhamentos e cotas conforme o gabarito de locação;
- Escavação manual das valas para vigas baldrame ou sapatas corridas;
- Regularização do fundo e remoção de solo solto;
- Verificação de prumo, esquadro e profundidade;
- Deposição do solo escavado em local adequado;
- Vistoria e aprovação antes da montagem das formas ou lastro.

1.3.2.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

1. Itens e suas características

- Pá, enxada e cavadeira;
- Linha de náilon e nível de mangueira;
- Compactador manual tipo soquete;
- EPI: botas, luvas e capacete;
- Ferramentas de limpeza e acabamento.

2. Execução

- Limpeza do fundo da vala após escavação;
- Retirada de material solto e detritos;
- Regularização manual da superfície do terreno natural;
- Compactação manual com soquete até obtenção de superfície firme e nivelada;
- Liberação do fundo de vala para recebimento de lastro de concreto.

1.3.2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento:areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Ferramentas: pá, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira;
- Baldes e carrinho de mão para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.

2. Execução

- Limpeza do fundo da escavação;
- Umedecimento do solo antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro com espessura média de 3 cm;



- Nivelamento com régua e desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da montagem das formas ou armação.

1.3.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada resinada, esp. 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante para madeira hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e ferramentas manuais;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte e preparação das chapas conforme dimensões do projeto;
- Montagem das formas com sarrafos de travamento e fixação com pregos;
- Aplicação de desmoldante na superfície interna;
- Posicionamento e escoramento das formas;
- Conferência de medidas e prumo;
- Desmontagem após cura do concreto e limpeza para reaproveitamento.

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

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira serrada, e = 25 mm, largura 30 cm;
- Sarrafos 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos de aço 17x27 e 17x24;
- Desmoldante base oleosa;
- Serra circular e martelo;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte das peças de madeira conforme o projeto;
- Montagem das formas com fixação dos sarrafos e travessas;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;



- Posicionamento e alinhamento das formas no local;
- Verificação de prumo e nivelamento;
- Desmontagem após cura e limpeza para nova utilização.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 diâmetro 5 mm em rolos;
- Arame recozido n° 18 para amarração;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de apoio;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme projeto estrutural;
- Montagem da armadura com espaçadores e amarrações;
- Conferência do posicionamento e cobrimento;
- Armazenamento em local seco até a concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características



- Barras de aço CA-50 Ø 10 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates, esmeril e cavaletes de montagem;
- Trena e esquadro metálico;
- EPI: luvas, botas, capacete e óculos.

2. Execução

- Corte, dobra e montagem das barras conforme o projeto;
- Amarração com arame recozido;
- Instalação de espaçadores e verificação de cobrimento;
- Armazenamento em superfície nivelada até a concretagem.

1.3.2.10 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 12,5 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates, esmeril e cavaletes de montagem;
- Trena e esquadro metálico;
- EPI: luvas, botas, capacete e óculos.

2. Execução

- Corte, dobra e montagem das barras conforme o projeto;
- Amarração com arame recozido;
- Instalação de espaçadores e verificação de cobrimento;
- Armazenamento em superfície nivelada até a concretagem.

1.3.2.11 ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 16,0 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates, esmeril e cavaletes de montagem;
- Trena e esquadro metálico;
- EPI: luvas, botas, capacete e óculos.

2. Execução



- Corte, dobra e montagem das barras conforme o projeto;
- Amarração com arame recozido;
- Instalação de espaçadores e verificação de cobrimento;
- Armazenamento em superfície nivelada até a concretagem.

1.3.2.12 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Cimento CP II-E-32, ensacado, de procedência certificada;
- Areia média lavada, isenta de impurezas;
- Seixo rolado ou brita 0/1 lavada;
- Água limpa, potável, sem contaminação por óleos ou sais;
- Betoneira mecânica com capacidade de 600 L;
- Ferramentas: pá, balde, colher de pedreiro, carrinho de mão e régua metálica;
- EPI: botas de borracha, luvas de vaqueta, óculos e capacete.

2. Execução

- Preparação do local e limpeza das formas antes do lançamento;
- Dosagem dos materiais conforme o traço estabelecido (1:1,9:2,3);
- Mistura na betoneira até homogeneização completa;
- Transporte do concreto com carrinho de mão ou baldes;
- Lançamento em camadas, evitando segregação dos materiais;
- Adensamento manual com soquete ou vibrador, conforme disponibilidade;
- Acabamento superficial com desempenadeira metálica;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias, protegendo contra sol e vento.

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

1. Itens e suas características

- Concreto pré-misturado ou dosado in loco conforme projeto estrutural;
- Baldes e carrinhos metálicos para transporte;
- Vibrador de imersão elétrico (ou manual tipo soquete);
- Régua metálica, colher de pedreiro e desempenadeira;
- EPI: botas, luvas, óculos e capacete;
- Mangueira d'água e lona plástica para cura.

2. Execução



- Recebimento e conferência do concreto quanto à trabalhabilidade;
- Lançamento manual do concreto em camadas de até 30 cm;
- Adensamento com vibrador para eliminação de bolhas e vazios;
- Nivelamento da superfície com régua e acabamento com desempenadeira;
- Proteção e cura úmida por 7 dias;
- Liberação da estrutura apenas após atingir resistência mínima de desforma.

1.3.2.14 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

1. Itens e suas características

- Emulsão asfáltica de base aquosa tipo RR-1C ou equivalente;
- Broxa ou trincha de cerdas duras;
- Recipiente metálico para diluição e preparo;
- Água limpa para limpeza e diluição;
- Vassoura de piaçava e rodo para limpeza da base;
- EPI: luvas de borracha, botas, máscara e óculos de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície a ser impermeabilizada, removendo poeira e partículas soltas;
- Aplicação da 1ª demão de emulsão asfáltica diluída (50% em água) com broxa ou trincha;
- Aguardar secagem ao toque (aprox. 4 horas) antes da segunda aplicação;
- Aplicação da 2ª demão pura, cruzando o sentido da anterior;
- Proteção da área durante a secagem e inspeção final do revestimento.

1.3.3 SUPERESTRUTURA

1.3.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada plastificada, espessura 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e martelo;
- EPI: luvas, óculos, protetor auricular e capacete.

2. Execução

- Corte das chapas conforme dimensões dos pilares;
- Montagem das fôrmas com travamento e escoramento adequados;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;



- Fixação com prumo e alinhamento vertical;
- Desmontagem após a cura do concreto, limpeza e reaproveitamento das chapas.

1.3.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa plastificada de madeira compensada, esp. 17 mm;
- Escoras metálicas reguláveis;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos e parafusos zincados;
- Desmoldante oleoso emulsionado;
- Serra circular, chaves e martelo;
- EPI: capacete, luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e montagem das fôrmas de viga conforme dimensões de projeto;
- Instalação de escoramento metálico e travamentos;
- Aplicação de desmoldante interno;
- Verificação de alinhamento e prumo;
- Desforma após cura do concreto, limpeza e armazenamento do material.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 5 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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



1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estriboções;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 10 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estriboções;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 12,5 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estriboções;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;



- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.3.3.7 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 16,0 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estrições;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.3.3.8 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 20 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estrições;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.3.3.9 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:1,9:2,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Cimento CP II-E-32 de procedência certificada;
- Areia média lavada e peneirada;
- Seixo rolado lavado, diâmetro máximo 25 mm;
- Água limpa e potável;



- Betoneira com capacidade de 600 litros;
- Pá, enxada, baldes e carrinho de mão;
- EPI: botas, luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Preparação do local e limpeza das fôrmas;
- Dosagem conforme traço 1:1,9:2,3;
- Mistura homogênea em betoneira;
- Transporte do concreto por carrinho de mão;
- Lançamento em camadas com adensamento manual;
- Nivelamento e acabamento superficial;
- Cura úmida mínima de 7 dias.

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

1. Itens e suas características

- Concreto pré-misturado ou dosado em obra conforme projeto estrutural;
- Baldes e carrinhos metálicos;
- Vibrador de imersão ou soquete manual;
- Desempenadeira e régua metálica;
- Lona plástica e mangueira d'água para cura;
- EPI: capacete, luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Recebimento e inspeção do concreto;
- Lançamento em camadas de até 30 cm;
- Adensamento uniforme com vibrador ou soquete;
- Nivelamento e acabamento com desempenadeira;
- Cura úmida por 7 dias;
- Liberação para desforma após atingir resistência mínima.

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

1. Itens e suas características

- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,5:3,5 (cimento, areia, brita);
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada e brita 0;
- Fôrma de madeira serrada e sarrafos de sustentação;
- Aço CA-50 Ø 6,3 mm para armação;
- Betoneira 400 L;



- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Limpeza e preparação da base das aberturas;
- Montagem das fôrmas laterais em madeira;
- Colocação das armaduras com espaçadores;
- Lançamento e adensamento do concreto;
- Nivelamento e acabamento superficial;
- Cura úmida por 3 dias antes da retirada das fôrmas.

1.3.3.12 VERGA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Blocos cerâmicos tipo canaleta 15 cm;
- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2,5:3,5;
- Aço CA-50 Ø 6,3 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Betoneira 400 L;
- Desempenadeira, colher de pedreiro e trena;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Assentamento dos blocos canaletas na última fiada;
- Posicionamento das armaduras conforme projeto;
- Preenchimento com concreto moldado in loco;
- Adensamento manual com soquete;
- Nivelamento do topo da verga;
- Cura úmida por 3 dias antes da continuidade da alvenaria.

1.3.4 FECHAMENTOS

1.3.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Blocos cerâmicos furados 9x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média);
- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada e isenta de impurezas;
- Ferramentas: colher de pedreiro, linha de náilon, trena e prumo;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.



2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base antes do início da alvenaria;
- Preparação da argamassa manual em masseira, até mistura homogênea;
- Assentamento dos blocos com juntas horizontais e verticais de 10 mm;
- Verificação de prumo, nível e alinhamento com linha de náilon;
- Execução de amarrações nos encontros de paredes;
- Rejuntamento e limpeza final da face externa após a execução.

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

1. Itens e suas características

- Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3;
- Cimento CP II-E-32 e areia lavada peneirada;
- Betoneira com capacidade de 400 L;
- Colher de pedreiro e desempenadeira de aço;
- Baldes e vasilhames para transporte;
- EPI: luvas, botas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza e umedecimento da superfície antes da aplicação;
- Preparo da argamassa em betoneira até completa homogeneização;
- Aplicação com colher de pedreiro, formando camada fina e rugosa;
- Garantir total aderência à superfície de concreto ou alvenaria;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da aplicação do reboco.

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

1. Itens e suas características

- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- Colher de pedreiro, desempenadeira, régua de alumínio e taliscas metálicas;
- Masseira e baldes para preparo manual;
- EPI: luvas, máscara, botas e capacete.

2. Execução

- Umedecimento prévio da superfície chapiscada;



- Fixação de taliscas verticais para controle de espessura;
- Preparo da argamassa manual até consistência adequada;
- Aplicação da argamassa entre as taliscas com colher de pedreiro;
- Nivelamento com régua e acabamento com desempenadeira;
- Retirada das taliscas e preenchimento dos vazios;
- Cura úmida por 3 dias, garantindo uniformidade e aderência.

1.3.5 PISO

1.3.5.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento : areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Água potável limpa;
- Ferramentas: pá, enxada, régua de alumínio e desempenadeira;
- Carrinho de mão e balde para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento do terreno;
- Umedecimento da base antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro em camada uniforme de 5 cm;
- Nivelamento com régua metálica;
- Acabamento com desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da execução do piso ou contrapiso.

1.3.5.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE

1. Itens e suas características

- Placas de porcelanato esmaltado, dimensões 80x80 cm, primeira qualidade;
- Argamassa colante tipo AC-II, conforme NBR 14081;
- Rejunte cimentício na cor especificada em projeto;
- Ferramentas: desempenadeira dentada, nível de bolha, espaçadores plásticos e esponja;
- EPI: luvas, joelheira, óculos e botas.



2. Execução

- Limpeza e regularização da base;
- Umedecimento do substrato, se necessário;
- Aplicação da argamassa colante com desempenadeira dentada;
- Assentamento das placas porcelanato com espaçadores, garantindo o nivelamento;
- Remoção dos espaçadores após 24 horas e aplicação do rejunte;
- Limpeza final com pano úmido e esponja macia.

1.3.5.3 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF_02/2023

1. Itens e suas características

- Placas cerâmicas esmaltadas de 80x80 cm cortadas em tiras de 7 cm;
- Argamassa colante tipo AC-II;
- Rejunte cimentício na cor compatível com o piso;
- Ferramentas: colher de pedreiro, desempenadeira, régua e espaçadores;
- EPI: luvas, óculos e botas de segurança.

2. Execução

- Corte das placas em tiras de 7 cm com serra mármore;
- Limpeza da superfície de fixação;
- Aplicação de argamassa colante e assentamento das peças;
- Alinhamento e nivelamento em relação ao piso existente;
- Rejuntamento após a secagem da argamassa;
- Limpeza final com pano úmido e conferência de acabamento.

1.3.6 COBERTURA

1.3.6.1 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Perfis metálicos em aço estrutural galvanizado ASTM A36;
- Soldas tipo MIG com eletrodo ER70S-6;
- Parafusos e porcas zincadas M12;
- Tinta anticorrosiva e esmalte sintético de acabamento;
- EPI: luvas, máscara, óculos, capacete e cinturão de segurança.

2. Execução



- Corte e soldagem das peças metálicas conforme projeto;
- Montagem das tesouras em bancada com verificação de prumo e esquadro;
- Aplicação de pintura anticorrosiva e acabamento final;
- Içamento e fixação das tesouras com parafusos zincados;
- Conferência de alinhamento e nivelamento;
- Liberação para montagem das terças e telhamento.

1.3.6.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Perfis metálicos tipo U e L em aço galvanizado ASTM A36;
- Solda MIG e pintura com tinta epóxi anticorrosiva;
- Parafusos M12 zincados;
- EPI: cinto paraquedista, capacete e luvas de raspa.

2. Execução

- Corte, furação e soldagem das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das tesouras em solo plano;
- Aplicação de pintura de fundo e acabamento epóxi;
- Içamento e fixação na estrutura principal com chumbadores metálicos;
- Verificação de prumo, nivelamento e travamento final.

1.3.6.3 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Perfis metálicos galvanizados tipo U e Z, esp. 2,65 mm;
- Parafusos autobrocantes e arruelas de vedação;
- EPI: capacete, luvas e cinturão de segurança.

2. Execução

- Corte e montagem das terças conforme espaçamento indicado em projeto;
- Fixação com parafusos autobrocantes e travamento entre vãos;
- Conferência de alinhamento e prumo;
- Liberação para o início do telhamento.



1.3.6.4 TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Telha termoacústica de aço galvanizado tipo “sanduíche”, esp. 30 mm;
- Parafusos autobrochantes com arruela de vedação em EPDM;
- Selante de silicone neutro;
- EPI: cinto de segurança, luvas e capacete.

2. Execução

- Içamento das telhas e posicionamento sobre as terças;
- Alinhamento das telhas com sobreposição mínima de 10 cm;
- Fixação com parafusos autobrochantes nas cristas das ondas;
- Vedação das emendas longitudinais com silicone neutro;
- Limpeza final e inspeção de estanqueidade.

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

1. Itens e suas características

- Cumeeira de fibrocimento ondulado, esp. 6 mm;
- Parafusos zincados com arruela de vedação;
- Selante de silicone;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Alinhamento da cumeeira sobre o encontro das águas do telhado;
- Fixação com parafusos e arruelas em EPDM;
- Aplicação de silicone nas juntas;
- Acabamento e limpeza final da cobertura.

1.3.6.6. CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Chapa galvanizada N° 24, esp. 0,65 mm;
- Parafusos zincados, rebites e selante de silicone;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução



- Corte e dobra das chapas conforme o projeto hidráulico;
- Instalação das calhas em alinhamento com o beiral;
- Fixação com parafusos e aplicação de selante nas emendas;
- Teste de estanqueidade com água;
- Limpeza final da superfície.

1.3.6.7 RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Chapa galvanizada N° 24;
- Rebites, parafusos e selante de vedação;
- Ferramentas: tesoura de corte e furadeira;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra dos rufos conforme projeto;
- Fixação com parafusos ou rebites;
- Vedação das juntas com silicone neutro;
- Limpeza e inspeção final.

1.3.6.8 CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020

1. Itens e suas características

- Chapa de aço galvanizado 0,65 mm;
- Parafusos e rebites zincados;
- Selante de silicone neutro;
- EPI: capacete, luvas e botas.

2. Execução

- Corte e dobra do chapim conforme dimensões de projeto;
- Instalação na extremidade superior da alvenaria;
- Fixação com rebites e vedação das juntas;
- Teste visual de estanqueidade e acabamento final.

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

1. Itens e suas características



- Réguas de PVC liso, largura 20 cm;
- Perfil metálico bidirecional galvanizado;
- Parafusos, buchas e fixadores plásticos;
- EPI: luvas, máscara e capacete.

2. Execução

- Montagem da estrutura metálica de sustentação;
- Fixação das réguas de PVC com encaixe tipo macho-fêmea;
- Alinhamento e nivelamento contínuo;
- Instalação de molduras perimetrais;
- Limpeza final e conferência de acabamento.

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

1. Itens e suas características

- Perfil metálico galvanizado e arremates plásticos tipo “L”;
- Parafusos, buchas e rebites;
- Ferramentas: trena, furadeira, nível de bolha e serra;
- EPI: luvas e óculos de proteção.

2. Execução

- Corte dos perfis conforme o perímetro do ambiente;
- Fixação dos arremates no encontro parede/forro;
- Ajustes e encaixes dos cantos;
- Revisão do nivelamento e limpeza final do acabamento.

1.3.7 ESQUADRIAS

1.3.7.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características

- Folha de porta semi-oca, compensado sarrafeado, espessura 35 mm;
- Batente em madeira de lei, 3,5 x 14 cm;
- Dobradiças de aço inox polido 3 ½” x 3”;
- Parafusos zincados e cunhas de fixação;
- EPI: luvas, óculos e botas.



2. Execução

- Verificação do vão e nivelamento do piso;
- Montagem e fixação do batente com prumo e esquadro;
- Instalação das dobradiças e penduramento da folha de porta;
- Ajuste e teste de abertura e fechamento;
- Acabamento final e limpeza da superfície.

1.3.7.2 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características

- Porta frisada semi-oca 70x210 cm, compensado MDF;
- Batente em madeira 3 x 12 cm;
- Dobradiças de aço inoxidável;
- Parafusos zincados e cunhas;
- EPI: luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Conferência das dimensões do vão;
- Instalação do batente com prumo e esquadro;
- Fixação das dobradiças e ajuste da folha de porta;
- Teste de funcionamento e limpeza final.

1.3.7.3 PORTA VIDRO TEMPERADO INCOLOR, 2 FOLHAS DE CORRER, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO

1. Itens e suas características

- Vidro temperado incolor 10 mm, bordas lapidadas;
- Perfis de alumínio anodizado tipo trilho superior e inferior;
- Escovas de vedação e roldanas;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte e lapidação do vidro nas dimensões especificadas;
- Instalação dos trilhos de alumínio no vão;
- Colocação das folhas de vidro com roldanas ajustáveis;
- Teste de deslizamento e vedação;



- Limpeza final e inspeção visual.

1.3.7.4 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características

- Esquadria de alumínio branco tipo lambril, 80x210 cm;
- Dobradiças de alumínio e fecho tipo trinco;
- Guarnições laterais e parafusos de fixação;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e conferência do vão;
- Posicionamento e fixação do marco no prumo e esquadro;
- Instalação da folha de alumínio com dobradiças;
- Ajuste da abertura e vedação;
- Limpeza final do alumínio e vidro.

1.3.7.5 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Granito polido espessura 2,0 cm, largura 15 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Cimento branco para rejunte;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base;
- Aplicação da argamassa e posicionamento da soleira;
- Ajuste de nível e prumo;
- Rejuntamento com cimento branco;
- Limpeza e polimento final.

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

1. Itens e suas características

- Peitoril em granito ou mármore polido, largura 15 cm;
- Argamassa de cimento e areia traço 1:6, com aditivo impermeabilizante;



- Cimento branco para rejunte;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Limpeza e preparo do apoio da esquadria;
- Aplicação da argamassa de assentamento;
- Colocação e nivelamento do peitoril;
- Rejuntamento e acabamento com cimento branco;
- Limpeza final e inspeção do assentamento.

1.3.7.7 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

- Janela de alumínio tipo maxim-ar, vidro 4 mm incolor;
- Parafusos e buchas metálicas;
- Silicone neutro para vedação;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Limpeza e conferência do vão de instalação;
- Posicionamento e fixação do quadro com parafusos;
- Vedação perimetral com silicone;
- Instalação e teste de abertura da folha;
- Limpeza final e inspeção de acabamento.

1.3.7.8 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), COM BANDEIRA, BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 150X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024

1. Itens e suas características

- Janela de correr em alumínio anodizado, 4 folhas, 150x120 cm;
- Vidros 4 mm incolores;
- Trilhos, roldanas e fechos tipo concha;
- Silicone neutro e parafusos zincados;
- EPI: luvas, botas, capacete e óculos.



2. Execução

- Verificação do vão e limpeza da superfície de apoio;
- Posicionamento do batente e fixação com parafusos;
- Instalação das folhas e roldanas;
- Aplicação de silicone nas junções para vedação;
- Teste de deslizamento e funcionamento;
- Limpeza final e entrega da esquadria instalada.

1.3.8 BANCADAS E LOUÇAS

1.3.8.1 BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Mármore branco polido, espessura 3 cm;
- Base de apoio em alvenaria ou estrutura metálica;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Selante de silicone branco;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Conferência das dimensões e nivelamento da base;
- Assentamento da bancada com argamassa e ajuste de prumo;
- Aplicação de silicone nas juntas e acabamentos;
- Polimento final e limpeza da superfície.

1.3.8.2 BANCADA DE MARMORE POLIDO, ESP = 3C *Adptada 102254

1. Itens e suas características

- Mármore polido tipo branco ou bege, espessura 3 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Selante de silicone para acabamento;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Corte e polimento do mármore conforme medidas de projeto;
- Limpeza e regularização da base;
- Assentamento da peça com argamassa nivelada;
- Vedação das juntas e acabamento final.



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

1. Itens e suas características

- Cuba de aço inoxidável polido, dimensões padrão 56x34 cm;
- Válvula tipo americana Ø 4 ½" e sifão tipo garrafa metálico cromado;
- Parafusos, buchas e abraçadeiras;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Abertura do recorte na bancada conforme gabarito;
- Colocação da cuba e fixação com presilhas e selante;
- Instalação da válvula e sifão metálico;
- Teste de vedação e escoamento;
- Limpeza final e entrega do conjunto instalado.

1.3.8.4 LAVATORIO / CUBA DE SOBREPOR, RETANGULAR, DE LOUCA COLORIDA, COM LADRAO, DIMENSOES *52 X 45* CM (L X C)

1. Itens e suas características

- Cuba de louça retangular colorida, 52x45 cm;
- Válvula de escoamento com ladrão;
- Sifão metálico cromado tipo garrafa;
- Selante de silicone neutro;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da bancada de apoio;
- Aplicação de selante e posicionamento da cuba;
- Fixação e vedação da válvula e sifão;
- Teste de estanqueidade;
- Limpeza final do conjunto.

1.3.8.5 LAVATORIO / CUBA DE SOBREPOR, OVAL PEQUENA, DE LOUCA BRANCA, SEM LADRAO, DIMENSOES *44 X 31* CM (L X C)

1. Itens e suas características

- Cuba de louça branca oval 44x31 cm;



- Válvula de escoamento metálica;
- Sifão cromado tipo garrafa;
- Selante de silicone neutro;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Marcação e centralização do local da instalação;
- Aplicação de selante no apoio;
- Instalação da válvula e sifão;
- Teste de funcionamento;
- Limpeza e acabamento final.

1.3.8.6 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

- Vaso sanitário de louça branca com caixa acoplada 6L;
- Assento sanitário em PVC;
- Engate flexível em metal cromado 1/2" x 40 cm;
- Parafusos e buchas de fixação;
- EPI: luvas, botas e máscara.

2. Execução

- Posicionamento do vaso conforme planta hidráulica;
- Instalação do anel de vedação e fixação no piso;
- Conexão do engate metálico à caixa de descarga;
- Teste de estanqueidade e funcionamento;
- Limpeza e desinfecção final.

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

1. Itens e suas características

- Barra de apoio reta em aço inox polido Ø 32 mm, 80 cm;
- Flanges e parafusos de fixação com buchas metálicas;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução



- Marcação dos pontos de fixação conforme norma de acessibilidade (NBR 9050);
- Perfuração e instalação das buchas metálicas;
- Fixação da barra com parafusos inoxidáveis;
- Teste de resistência e estabilidade;
- Limpeza final e inspeção.

1.3.8.8 BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Barra de apoio em aço inox polido Ø 32 mm, 60 cm;
- Flanges e parafusos de fixação;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Marcação de instalação conforme projeto e norma NBR 9050;
- Furação da parede e colocação das buchas;
- Fixação com parafusos inoxidáveis;
- Teste de resistência e limpeza do local.

1.3.9 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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

1. Itens e suas características

- Registro de gaveta em latão cromado, DN 3/4", roscável;
- Vedações em borracha nitrílica;
- Buchas e fita veda-rosca PTFE;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Limpeza e preparação da tubulação existente;
- Aplicação de fita veda-rosca nas roscas de conexão;
- Instalação do registro em posição acessível;
- Teste de estanqueidade e funcionamento;
- Limpeza final e liberação do sistema.



1.3.9.2 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. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Adaptador curto em PVC soldável DN 25 mm x 3/4";
- Tubo PVC rígido e adesivo para solda química;
- Fita veda-rosca PTFE;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza do tubo;
- Aplicação de adesivo e encaixe do adaptador;
- Instalação do registro ou conexão;
- Verificação de vazamentos e limpeza final.

1.3.9.3 CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Curva 45° PVC soldável DN 25 mm;
- Adesivo para PVC e tubos compatíveis;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte e preparação da extremidade do tubo;
- Aplicação de adesivo em ambas as partes;
- Encaixe e fixação da curva, mantendo o alinhamento;
- Cura mínima de 1 hora antes do teste hidráulico.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC rígido soldável DN 25 mm, classe 15;
- Adesivo para PVC e fita métrica;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte do tubo conforme o projeto;
- Limpeza das superfícies e aplicação de adesivo;



- Encaixe e fixação das conexões;
- Teste de pressão para verificação de estanqueidade.

1.3.9.5 TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4"

1. Itens e suas características

- Torneira metálica cromada 1/2" ou 3/4";
- Porca e arruela de fixação;
- Anel de vedação em borracha;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Perfuração da bancada e inserção da torneira;
- Fixação inferior com porca e arruela;
- Conexão do engate flexível à rede de água;
- Teste de vazamento e limpeza final.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC soldável 25 mm;
- Joelho 90°, registro de esfera e adaptadores;
- Base metálica galvanizada e suporte de fixação;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Escavação e preparação da base de assentamento;
- Montagem do cavalete conforme padrão da concessionária;
- Soldagem química dos componentes e instalação do registro;
- Fixação do suporte e teste de vazamento;
- Limpeza e nivelamento final da área.

1.3.9.7 REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 3/4"

1. Itens e suas características

- Registro de gaveta cromado 3/4" com canopla decorativa;
- Fita veda-rosca PTFE;



- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza do ponto de instalação;
- Rosqueamento e fixação do registro com fita veda-rosca;
- Instalação da canopla de acabamento;
- Teste de estanqueidade e funcionamento.

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

1. Itens e suas características

- Engate flexível em PVC branco, roscas 1/2"x30 cm;
- Buchas metálicas e fita veda-rosca;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Conexão do engate entre o registro e o ponto de consumo;
- Aperto manual e verificação de estanqueidade;
- Limpeza e inspeção final.

1.3.9.9 ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Engate flexível em aço inox trançado 1/2"x30 cm;
- Porcas e arruelas de vedação;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Conexão do engate com o registro e o equipamento;
- Aperto com chave adequada, sem forçar roscas;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.

1.3.9.10 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Joelho 90° PVC soldável DN 25x20 mm;
- Adesivo para PVC e tubos compatíveis;
- EPI: luvas e óculos.



2. Execução

- Corte e limpeza dos tubos;
- Aplicação de adesivo nas partes;
- Encaixe e fixação do joelho;
- Cura e teste hidráulico antes do fechamento da parede.

1.3.9.11 LUVA SOLDÁVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL

1. Itens e suas características

- Luva soldável em PVC DN 25 mm x 3/4";
- Adesivo para PVC e fita veda-rosca;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Aplicação de adesivo nas extremidades;
- Encaixe da luva e fixação do tubo;
- Vedação das conexões rosqueáveis com fita PTFE;
- Teste hidráulico do sistema.

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

1. Itens e suas características

- Curva 90° PVC soldável DN 25 mm;
- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Corte do tubo conforme o alinhamento vertical da prumada;
- Aplicação de adesivo e encaixe da curva;
- Manutenção da posição até a fixação;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.

1.3.9.13 LUVA DE REDUCAO SOLDÁVEL, PVC, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL

1. Itens e suas características

- Luva de redução soldável em PVC rígido, DN 32 mm x 25 mm;
- Adesivo plástico para solda química de PVC;
- Tubo PVC rígido classe 15 compatível com o diâmetro da peça;



- EPI: luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Corte e limpeza das extremidades do tubo;
- Aplicação de adesivo plástico em ambas as partes;
- Encaixe da luva mantendo o alinhamento e recuo mínimo de 10 mm;
- Tempo de cura de 1 hora antes do teste hidráulico;
- Teste de estanqueidade e limpeza final do sistema.

1.3.9.14 TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)

1. Itens e suas características

- Tê de PVC soldável, DN 25 mm, ângulo de 90°, conforme NBR 5648;
- Adesivo plástico para PVC;
- Tubos PVC rígidos DN 25 mm, classe 15;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte e limpeza dos tubos com lixa fina;
- Aplicação de adesivo nas superfícies de encaixe;
- Montagem da peça mantendo alinhamento e sentido do fluxo;
- Tempo de cura mínimo antes da pressurização;
- Teste hidráulico do trecho e inspeção final de vedação.

1.3.9.15 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

1. Itens e suas características

- Caixa d'água em polietileno de alta densidade, capacidade 1000 L;
- Torneira de bóia em latão cromado Ø ½";
- Tubos e conexões PVC DN 25 mm;
- Registro de esfera ¾" e adaptadores;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Preparação da base nivelada e resistente, em concreto ou estrutura metálica;
- Posicionamento e fixação da caixa d'água;
- Instalação da torneira de bóia, tubo de entrada e saída;
- Conexão à rede de abastecimento e saída para distribuição;



- Teste de enchimento e verificação de estanqueidade;
- Instalação de tampa e limpeza final.

1.3.10 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

1.3.8.1 CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA E CESTO

1. Itens e suas características

- Caixa de gordura em PVC rígido, Ø 300 mm;
- Cesto coletor removível e tampa rosqueável;
- Saída DN 100 mm para esgoto sanitário;
- EPI: luvas, botas e máscara.

2. Execução

- Escavação do local e preparo da base nivelada;
- Colocação da caixa com interligação à tubulação de esgoto;
- Vedação das juntas com anel de borracha e adesivo PVC;
- Teste de estanqueidade;
- Reaterro e nivelamento da tampa com o piso acabado.

1.3.10.2 CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M

1. Itens e suas características

- Caixa pré-moldada em concreto armado $f_{ck} \geq 25$ MPa;
- Tampa de concreto armado removível;
- Argamassa de assentamento 1:3 (cimento e areia);
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Escavação e nivelamento do terreno;
- Colocação do fundo e assentamento das laterais;
- Instalação das conexões de entrada e saída;
- Vedação interna com argamassa;
- Assentamento da tampa e limpeza final.

1.3.10.3 CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA



1. Itens e suas características

- Caixa sifonada em PVC rígido 100 x 100 x 50 mm;
- Grelha redonda branca removível;
- Saída DN 40 mm;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Limpeza e preparo do ponto de instalação;
- Conexão à rede de esgoto com adesivo PVC;
- Nivelamento com o piso acabado;
- Fixação da grelha e teste de estanqueidade.

1.3.10.4 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Sifão flexível PVC 1" x 1½";
- Porcas e arruelas de vedação;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Encaixe do sifão no ralo e na válvula de saída;
- Fixação com porcas plásticas;
- Teste de vedação e ajuste de posição;
- Limpeza final.

1.3.10.5 SIFÃO PLÁSTICO EXTENSÍVEL UNIVERSAL, TIPO COPO

1. Itens e suas características

- Sifão tipo copo em PVC branco, modelo extensível;
- Válvula e anéis de vedação em borracha nitrílica;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Encaixe da válvula de saída e fixação do sifão;
- Ajuste da altura e comprimento conforme instalação;
- Teste de estanqueidade;
- Limpeza final do conjunto.



1.3.10.6 CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Curva longa em PVC ocre DN 100 mm, junta elástica;
- Tubos PVC esgoto série normal;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades e aplicação de lubrificante nas juntas;
- Encaixe da curva com anel de borracha;
- Verificação do alinhamento e declividade;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 45° PVC ocre DN 50 mm, junta elástica;
- Tubo PVC rígido série normal;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Corte do tubo e limpeza das bordas;
- Aplicação de lubrificante na junta;
- Encaixe da peça e ajuste do ângulo;
- Teste de estanqueidade com água.

1.3.10.8 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_08/2022

1. Itens e suas características

- Curva curta 90° PVC série normal DN 40 mm;
- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas e máscara.

2. Execução

- Aplicação de adesivo nas partes a unir;
- Encaixe e fixação mantendo alinhamento;



- Cura de 1 hora antes do teste hidráulico;
- Limpeza final do sistema.

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

1. Itens e suas características

- Curva curta PVC ocre DN 50 mm;
- Junta elástica em anel de borracha nitrílica;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades;
- Aplicação de lubrificante nas juntas;
- Encaixe e fixação;
- Teste de estanqueidade.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 90° PVC DN 100 mm;
- Junta elástica e tubos compatíveis;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Encaixe da peça no tubo principal;
- Aplicação de lubrificante e fixação;
- Verificação de declividade e estanqueidade;
- Limpeza final do local.

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

1. Itens e suas características



- Joelho 90° PVC DN 50 mm;
- Anel de vedação em borracha nitrílica;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza do tubo;
- Aplicação de lubrificante e encaixe;
- Alinhamento conforme projeto;
- Teste de estanqueidade.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 90° PVC DN 40 mm soldável;
- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas e máscara.

2. Execução

- Aplicação de adesivo nas extremidades;
- Encaixe da peça e fixação no tubo;
- Cura mínima antes de ensaio de estanqueidade;
- Limpeza final e fechamento do ponto.

1.3.10.13 JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Junção invertida de redução PVC, DN 100 x 50 mm;
- Tubo PVC série normal NBR 5688;
- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das extremidades dos tubos;
- Aplicação de adesivo plástico nas partes a unir;
- Encaixe da peça mantendo o alinhamento e declividade de 1%;



- Cura mínima antes do teste hidráulico;
- Teste de estanqueidade e limpeza final do trecho.

1.3.10.14 JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Junção 45° PVC série normal DN 50 mm;
- Tubos PVC rígidos e adesivo para solda;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das superfícies de contato;
- Aplicação do adesivo nas partes a unir;
- Encaixe e fixação com leve torção;
- Verificação de declividade e alinhamento;
- Teste de vedação e acabamento final.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC série normal DN 100 mm, classe SN-2;
- Junta elástica com anel de borracha nitrílica;
- EPI: luvas, botas e máscara.

2. Execução

- Escavação e preparo da vala conforme declividade de projeto;
- Montagem do tubo com encaixe e anel de vedação;
- Alinhamento do trecho e teste de estanqueidade;
- Reaterro com compactação manual e limpeza final.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC série normal DN 40 mm;



- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das extremidades;
- Aplicação do adesivo e montagem do trecho;
- Fixação em suportes ou canaletas conforme o projeto;
- Teste de estanqueidade e acabamento final.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC DN 50 mm série normal;
- Suportes metálicos ou abraçadeiras plásticas;
- Adesivo plástico para PVC;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Marcação da prumada e fixação dos suportes;
- Corte, limpeza e montagem dos tubos;
- Colagem das juntas e teste de estanqueidade;
- Fixação final e limpeza do sistema.

1.3.10.18 TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Tê sanitário PVC DN 50 mm série normal;
- Adesivo plástico para PVC;
- Tubos PVC compatíveis;
- EPI: luvas e máscara.

2. Execução

- Corte e limpeza dos tubos;
- Aplicação de adesivo e montagem;
- Alinhamento conforme o sentido do fluxo;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.



1.3.10.19 TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Terminal de ventilação em PVC DN 50 mm;
- Tela protetora contra insetos;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Encaixe do terminal na extremidade da coluna de ventilação;
- Fixação com adesivo PVC ou abraçadeira;
- Nivelamento e teste de passagem de ar;
- Limpeza final e inspeção visual.

1.3.10.20 TE SANITARIO DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Tê de redução PVC DN 100 x 50 mm, série normal;
- Adesivo plástico para PVC;
- Tubos compatíveis série normal;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das extremidades;
- Aplicação de adesivo e encaixe das peças;
- Alinhamento conforme direção do fluxo;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.

1.3.10.21 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 4,4 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 9856 L (PARA 68 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

1. Itens e suas características

- Estrutura em alvenaria de blocos de concreto 14x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento 1:4 (cimento e areia média);
- Revestimento interno impermeabilizado com argamassa polimérica;
- Tampa de concreto armado com alças metálicas;
- Tubulações de entrada e saída em PVC DN 100 mm;



- EPI: botas, luvas, máscara e capacete.

2. Execução

- Escavação do terreno e preparo da base de assentamento;
- Levantamento das paredes com blocos de concreto e argamassa;
- Aplicação de revestimento impermeável interno;
- Instalação das tubulações de entrada, saída e ventilação;
- Assentamento da tampa e execução da limpeza final.

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

1. Itens e suas características

- Anéis pré-moldados de concreto armado, Ø 2,88 m x 1,0 m;
- Fundo em brita nº 4 e areia grossa para infiltração;
- Tampa de concreto com alça metálica;
- Tubo de ligação em PVC DN 100 mm;
- EPI: luvas, botas, máscara e capacete.

2. Execução

- Escavação e nivelamento do poço de fundação;
- Colocação da camada de brita para infiltração;
- Instalação dos anéis pré-moldados com rejunte em argamassa;
- Ligação à saída do tanque séptico com tubo PVC DN 100 mm;
- Assentamento da tampa e limpeza final da área.

1.3.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.3.11.1 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Caixa retangular 4" x 2" em PVC rígido antichama;
- Tampa removível e furos laterais para conduítes;
- Fixação com parafusos galvanizados;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Marcação do ponto de instalação conforme projeto elétrico;
- Abertura da parede e fixação da caixa com argamassa;



- Alinhamento em relação ao piso e fechamento com acabamento;
- Limpeza final e teste de posicionamento.

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

1. Itens e suas características

- Caixa octogonal 4" x 4" em PVC antichama;
- Tampa de inspeção e buchas de fixação;
- Suporte metálico para embutir em laje;
- EPI: capacete, luvas e óculos.

2. Execução

- Posicionamento da caixa conforme o projeto;
- Fixação por arame ou suporte metálico antes da concretagem;
- Passagem de conduítes e verificação de prumo;
- Fechamento com tampa e limpeza final.

1.3.11.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Cabo de cobre eletrolítico flexível 1,5 mm²;
- Isolamento em PVC 70°C, tensão nominal 450/750 V;
- Cores conforme norma NBR 5410;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Medição e corte dos cabos conforme circuito;
- Passagem em eletrodutos livres de umidade;
- Identificação das fases e aterramento;
- Teste de continuidade e isolamento.

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

1. Itens e suas características

- Cabo de cobre flexível 2,5 mm²;
- Isolamento em PVC antichama 750 V;



- Cores padronizadas conforme NBR 5410;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e identificação dos cabos;
- Passagem em conduítes e caixas de passagem;
- Conexão em bornes e tomadas;
- Teste de continuidade e verificação de fase.

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

1. Itens e suas características

- Cabo de cobre flexível 4 mm², antichama 750 V;
- Isolamento PVC 70°C, norma NBR 7288;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Medição e corte conforme o circuito de alimentação;
- Passagem dos cabos por eletrodutos embutidos;
- Conexão nos disjuntores e tomadas;
- Teste de continuidade e aterramento.

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

1. Itens e suas características

- Interruptor simples 10A/250V, tipo embutir;
- Suporte metálico e placa de acabamento;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Fixação da caixa de embutir e suporte metálico;
- Conexão dos cabos fase e retorno;
- Encaixe do módulo e colocação da placa;
- Teste de acionamento.



1.3.11.7 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Interruptor triplo 10A/250V, modelo modular;
- Placa de acabamento e suporte de fixação;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Instalação do suporte na caixa 4x2";
- Conexão dos condutores nos bornes;
- Montagem e fixação da placa;
- Teste de funcionamento e acabamento.

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

1. Itens e suas características

- Interruptor simples + tomada 2P+T 10A modular;
- Suporte e placa de acabamento em PVC;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Instalação do suporte e fixação do conjunto;
- Ligação do retorno da lâmpada e fase da tomada;
- Teste de funcionamento e isolamento;
- Colocação da placa e limpeza.

1.3.11.9 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

- Tomada 2P+T 10A, modelo modular;
- Suporte e placa de acabamento em PVC;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Instalação do suporte na caixa 4x2";
- Conexão dos condutores fase, neutro e terra;
- Montagem da placa e fixação;



- Teste de continuidade e polaridade.

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

1. Itens e suas características

- Tomada simples 2P+T 10A modular;
- Suporte metálico e placa de acabamento;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Instalação na altura de 0,30 m do piso acabado;
- Conexão dos cabos com bornes adequados;
- Fixação do módulo e acabamento;
- Teste de funcionamento.

1.3.11.11 SENSOR DE PRESENÇA SEM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

1. Itens e suas características

- Sensor de presença infravermelho, alcance 8 a 10 m;
- Tensão 220V, potência máxima 500W;
- Corpo em ABS e lente Fresnel;
- EPI: luvas, escada e óculos.

2. Execução

- Instalação do suporte na parede;
- Conexão dos cabos de fase, neutro e retorno;
- Regulagem do tempo de acionamento e sensibilidade;
- Teste de detecção e funcionamento.

1.3.11.12 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Disjuntor monopolar DIN 10A, curva C;
- Tensão nominal 220/380V, 6kA;



- EPI: luvas isolantes e óculos.

2. Execução

Instalação em trilho DIN no quadro de distribuição;

- Conexão dos cabos de alimentação;
- Teste de continuidade e fechamento do quadro;
- Identificação do circuito correspondente.

1.3.11.13 DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Disjuntor bipolar DIN 16A, curva C, capacidade 6kA;
- Tensão nominal 220V;
- EPI: luvas isolantes e óculos.

2. Execução

- Fixação no trilho DIN do quadro de distribuição;
- Conexão dos condutores de fase e neutro;
- Teste de funcionamento e identificação de circuito;
- Fechamento do quadro e limpeza final.

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

1. Itens e suas características

- Eletroduto corrugado flexível em PVC, DN 32 mm (1");
- Classe antichama conforme NBR 15465;
- Buchas e conectores plásticos para emendas;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Marcação dos pontos de instalação conforme o projeto;
- Abertura dos rasgos em paredes e embutimento do eletroduto;
- Fixação com fita metálica ou presilhas a cada 60 cm;
- Verificação da continuidade e passagem de guia;
- Fechamento da parede e limpeza final.



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

1. Itens e suas características

- Eletroduto corrugado em PEAD DN 40 mm (1 1/4");
- Buchas e conectores em PVC;
- Fita metálica para fixação;
- EPI: luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Abertura dos rasgos para embutimento;
- Colocação do eletroduto e travamento com argamassa;
- Passagem de guia de aço para verificação de obstruções;
- Fechamento do rasgo e acabamento superficial;
- Limpeza final do local.

1.3.11.16 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Eletroduto corrugado PEAD DN 63 mm (2"), classe leve;
- Buchas e luvas de transição para caixas de passagem;
- Fita de advertência elétrica;
- EPI: luvas, botas, máscara e capacete.

2. Execução

- Escavação de vala conforme projeto (profundidade mínima 0,60 m);
- Colocação do eletroduto com declividade e sem dobras;
- Acomodação sobre camada de areia e cobertura com fita de advertência;
- Aterramento e fechamento da vala com compactação;
- Teste de passagem com guia de aço e limpeza final.

1.3.11.17 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Eletroduto rígido PVC roscável DN 50 mm (1 1/2");
- Curvas, luvas e conectores roscáveis;
- Fita de advertência elétrica;



- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Escavação de vala e nivelamento da base;
- Rosqueamento e montagem das conexões;
- Acomodação dos eletrodutos e teste de passagem;
- Aterramento e reaterro com compactação manual;
- Instalação de fita de advertência e limpeza final.

1.3.11.18 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Eletroduto rígido PVC roscável DN 20 mm (1/2");
- Curvas e buchas roscáveis;
- Fita metálica e argamassa para fixação;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Abertura de rasgos e instalação conforme projeto elétrico;
- Montagem das conexões e fixação com presilhas;
- Passagem de guia e teste de continuidade;
- Fechamento e acabamento das paredes;
- Limpeza e conferência final.

1.3.11.19 QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Quadro metálico para 1 medidor padrão concessionária;
- Tampa de inspeção e disjuntor de entrada 63A;
- Bornes de conexão e barramento de cobre;
- EPI: luvas isolantes, máscara facial e capacete.

2. Execução

- Fixação do quadro sobre base nivelada e firme;
- Instalação do medidor, disjuntor e cabos de alimentação;
- Aterramento e interligação ao quadro interno;
- Teste de tensão e continuidade;



- Fechamento do quadro e limpeza final.

1.3.11.20 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 18 DISJUNTORES NEMA OU 24 DISJUNTORES DIN

1. Itens e suas características

- Quadro de distribuição embutido em PVC, 18–24 módulos;
- Barramentos de neutro e terra em cobre eletrolítico;
- Tampa de inspeção translúcida e base metálica;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Abertura do nicho para embutimento conforme medidas do quadro;
- Fixação da caixa e passagem dos eletrodutos;
- Instalação dos disjuntores e barramentos;
- Identificação de circuitos e fechamento da tampa;
- Teste de funcionamento e limpeza final.

1.3.12 PINTURAS E REVESTIMENTOS

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

1. Itens e suas características

- Massa látex pronta para uso, de primeira qualidade;
- Desempenadeira e lixa grão 150 para acabamento;
- EPI: luvas, óculos, máscara e roupas de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície, removendo poeira e partes soltas;
- Aplicação da primeira demão de massa com desempenadeira de aço;
- Após secagem, lixamento leve e aplicação da segunda demão;
- Novo lixamento para nivelamento e acabamento uniforme;
- Limpeza final da superfície para recebimento da pintura.

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

1. Itens e suas características

- Fundo selador acrílico de alta penetração;



- Rolo de lã ou trinchã de cerdas macias;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza da parede e remoção de impurezas;
- Aplicação uniforme de uma demão do produto, diluído conforme fabricante;
- Secagem completa antes da pintura final;
- Verificação da aderência e homogeneidade da aplicação.

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

1. Itens e suas características

- Tinta látex acrílica premium, lavável, cor conforme projeto;
- Rolo de lã de carneiro e bandeja de pintura;
- EPI: luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Após aplicação do fundo selador, realizar a primeira demão da tinta;
- Secagem mínima de 4 horas entre demãos;
- Aplicação da segunda demão para uniformização da cor;
- Correção de eventuais falhas e retoques finais;
- Limpeza e proteção das superfícies adjacentes.

1.3.12.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

1. Itens e suas características

- Placas cerâmicas esmaltadas 60x60 cm, tipo A;
- Argamassa colante tipo AC-I ou AC-II conforme o ambiente;
- Rejunte acrílico na cor padrão do projeto;
- EPI: luvas, óculos, máscara e joelheiras.

2. Execução

- Regularização e limpeza da parede antes da aplicação;
- Espalhamento da argamassa com desempenadeira dentada (6 mm);
- Assentamento das placas com espaçadores para juntas regulares;
- Cura mínima de 72 horas antes do rejuntamento;
- Aplicação do rejunte com desempenadeira de borracha e limpeza final com pano úmido.



1.4 LANCHONETE

1.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.4.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, e = 2,5 cm e largura de 30 cm, fornecida em peças de 4,00 m;
- Pontaletes de madeira nativa, seção 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, espaçados a cada 2,00 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 ½ x 11);
- Linha de náilon de alta resistência para marcação dos eixos;
- Estacas de madeira 5 x 5 cm para fixação auxiliar;
- Nível de mangueira ou nível a laser para conferência de cotas;
- Trena metálica de 30 m para medições;
- Martelo, esquadro, lápis de marcação e outros acessórios de campo.

2. Execução

- Preparação do terreno e limpeza da área de locação;
- Definição dos eixos principais conforme projeto executivo;
- Marcação dos alinhamentos com auxílio de trena e linha de náilon;
- Fixação dos pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m;
- Instalação das tábuas corridas formando o gabarito de locação;
- Esticamento das linhas de referência horizontal e vertical entre os eixos;
- Verificação de prumo, nível e esquadro da locação;
- Conferência final das medidas e validação pelo responsável técnico.

1.4.2 INFRAESTRUTURA

1.4.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá reta e cavadeira metálica com cabo de madeira reforçado;
- Enxada com cabo de madeira tratada;
- Carrinho de mão metálico com pneu de borracha;
- Prumo de face e nível de mangueira para conferência de cotas;
- Trena de 30 m para medições;
- Corda de náilon para marcação e alinhamento;
- Equipamento de proteção individual – botas, luvas, capacete e óculos de segurança;



- Ferramentas auxiliares diversas (picareta, marreta, balde e pá de acabamento).

2. Execução

- Locação dos eixos e marcação dos pontos das fundações conforme projeto executivo;
- Escavação manual das cavas para blocos de coroamento e sapatas até a cota de assentamento especificada em projeto;
- Regularização manual do fundo das valas e remoção de material solto;
- Limpeza das paredes e fundo das escavações, garantindo uniformidade e prumo;
- Execução de rebaixos e nichos necessários à colocação de formas;
- Acomodação do material escavado em local apropriado para posterior reaproveitamento ou bota-fora;
- Vistoria e liberação do fundo da escavação pelo responsável técnico antes do lançamento do concreto ou montagem das formas.

1.4.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá e enxadão metálicos;
- Cavadeira articulada;
- Trena, linha de náilon e estacas de referência;
- Prumo de face e nível de mangueira;
- Carrinho de mão e ferramentas auxiliares;
- EPI: capacete, luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Marcação dos alinhamentos e cotas conforme o gabarito de locação;
- Escavação manual das valas para vigas baldrame ou sapatas corridas;
- Regularização do fundo e remoção de solo solto;
- Verificação de prumo, esquadro e profundidade;
- Deposição do solo escavado em local adequado;
- Vistoria e aprovação antes da montagem das formas ou lastro.

1.4.2.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

1. Itens e suas características

- Pá, enxada e cavadeira;
- Linha de náilon e nível de mangueira;
- Compactador manual tipo soquete;



- EPI: botas, luvas e capacete;
- Ferramentas de limpeza e acabamento.

2. Execução

- Limpeza do fundo da vala após escavação;
- Retirada de material solto e detritos;
- Regularização manual da superfície do terreno natural;
- Compactação manual com soquete até obtenção de superfície firme e nivelada;
- Liberação do fundo de vala para recebimento de lastro de concreto.

1.4.2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento:areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Ferramentas: pá, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira;
- Baldes e carrinho de mão para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.

2. Execução

- Limpeza do fundo da escavação;
- Umedecimento do solo antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro com espessura média de 3 cm;
- Nivelamento com régua e desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da montagem das formas ou armação.

1.4.2.5 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada resinada, esp. 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante para madeira hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e ferramentas manuais;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.



2. Execução

- Corte e preparação das chapas conforme dimensões do projeto;
- Montagem das formas com sarrafos de travamento e fixação com pregos;
- Aplicação de desmoldante na superfície interna;
- Posicionamento e escoramento das formas;
- Conferência de medidas e prumo;
- Desmontagem após cura do concreto e limpeza para reaproveitamento.

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

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira serrada, e = 25 mm, largura 30 cm;
- Sarrafos 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos de aço 17x27 e 17x24;
- Desmoldante base oleosa;
- Serra circular e martelo;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte das peças de madeira conforme o projeto;
- Montagem das formas com fixação dos sarrafos e travessas;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Posicionamento e alinhamento das formas no local;
- Verificação de prumo e nivelamento;
- Desmontagem após cura e limpeza para nova utilização.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 diâmetro 5 mm em rolos;
- Arame recozido nº 18 para amarração;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de apoio;
- EPI: luvas, óculos e botas.



2. Execução

- Corte das barras conforme projeto estrutural;
- Montagem da armadura com espaçadores e amarrações;
- Conferência do posicionamento e cobrimento;
- Armazenamento em local seco até a concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.4.2.9 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

1. Itens e suas características

- Emulsão asfáltica de base aquosa tipo RR-1C ou equivalente;
- Broxa ou trincha de cerdas duras;
- Recipiente metálico para diluição e preparo;
- Água limpa para limpeza e diluição;
- Vassoura de piaçava e rodo para limpeza da base;
- EPI: luvas de borracha, botas, máscara e óculos de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície a ser impermeabilizada, removendo poeira e partículas soltas;
- Aplicação da 1ª demão de emulsão asfáltica diluída (50% em água) com broxa ou trincha;
- Aguardar secagem ao toque (aprox. 4 horas) antes da segunda aplicação;
- Aplicação da 2ª demão pura, cruzando o sentido da anterior;
- Proteção da área durante a secagem e inspeção final do revestimento.



1.4.3 SUPERESTRUTURA

1.4.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada plastificada, espessura 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e martelo;
- EPI: luvas, óculos, protetor auricular e capacete.

2. Execução

- Corte das chapas conforme dimensões dos pilares;
- Montagem das fôrmas com travamento e escoramento adequados;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Fixação com prumo e alinhamento vertical;
- Desmontagem após a cura do concreto, limpeza e reaproveitamento das chapas.

1.4.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa plastificada de madeira compensada, esp. 17 mm;
- Escoras metálicas reguláveis;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos e parafusos zincados;
- Desmoldante oleoso emulsionado;
- Serra circular, chaves e martelo;
- EPI: capacete, luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e montagem das fôrmas de viga conforme dimensões de projeto;
- Instalação de escoramento metálico e travamentos;
- Aplicação de desmoldante interno;
- Verificação de alinhamento e prumo;
- Desforma após cura do concreto, limpeza e armazenamento do material.

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



1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 5 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 10 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;



- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.4.1 CONCRETAGEM INFRA E SUPERESTRUTURA

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

1. Itens e suas características

- Concreto com resistência característica $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$, traço 1:2,3:2,7 (cimento:areia:brita, em massa seca);
- Cimento CP II-Z 32 conforme NBR 11578;
- Agregados graúdos de brita 1 e agregados miúdos peneirados;
- Água potável conforme NBR 15900;
- Preparo mecânico em betoneira de 400 L;
- EPI: botas, luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Dosagem dos materiais conforme o traço estabelecido;
- Mistura homogênea em betoneira, garantindo trabalhabilidade adequada;
- Transporte do concreto em carrinhos de mão até o local de aplicação;
- Aplicação do concreto de forma contínua, evitando interrupções;
- Adensamento manual ou mecânico conforme o tipo de estrutura;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias com aspersão de água ou manta úmida;
- Controle de abatimento (slump test) e resistência, conforme NBR 12655.

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

1. Itens e suas características

- Baldes metálicos ou plásticos com capacidade adequada ao transporte do concreto;
- Vibrador de imersão (mecânico) para adensamento;
- Desempenadeiras e réguas de alumínio para acabamento;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- O concreto deve ser lançado imediatamente após o preparo, evitando segregação;
- Distribuição uniforme nas fôrmas em camadas de até 50 cm;
- Adensamento com vibrador de imersão para eliminar bolhas e vazios;
- Nivelamento e acabamento superficial com desempenadeira e régua;
- Cura úmida durante 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada;



- Controle visual e tátil da homogeneidade do acabamento final.

1.4.5 FECHAMENTOS

1.4.5.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Blocos cerâmicos furados 9x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média);
- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada e isenta de impurezas;
- Ferramentas: colher de pedreiro, linha de náilon, trena e prumo;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base antes do início da alvenaria;
- Preparação da argamassa manual em masseira, até mistura homogênea;
- Assentamento dos blocos com juntas horizontais e verticais de 10 mm;
- Verificação de prumo, nível e alinhamento com linha de náilon;
- Execução de amarrações nos encontros de paredes;
- Rejuntamento e limpeza final da face externa após a execução.

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

1. Itens e suas características

- Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3;
- Cimento CP II-E-32 e areia lavada peneirada;
- Betoneira com capacidade de 400 L;
- Colher de pedreiro e desempenadeira de aço;
- Baldes e vasilhames para transporte;
- EPI: luvas, botas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza e umedecimento da superfície antes da aplicação;
- Preparo da argamassa em betoneira até completa homogeneização;
- Aplicação com colher de pedreiro, formando camada fina e rugosa;
- Garantir total aderência à superfície de concreto ou alvenaria;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da aplicação do reboco.



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

1. Itens e suas características

- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada;
- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- Colher de pedreiro, desempenadeira, régua de alumínio e taliscas metálicas;
- Maseira e baldes para preparo manual;
- EPI: luvas, máscara, botas e capacete.

2. Execução

- Umedecimento prévio da superfície chapiscada;
- Fixação de taliscas verticais para controle de espessura;
- Preparo da argamassa manual até consistência adequada;
- Aplicação da argamassa entre as taliscas com colher de pedreiro;
- Nivelamento com régua e acabamento com desempenadeira;
- Retirada das taliscas e preenchimento dos vazios;
- Cura úmida por 3 dias, garantindo uniformidade e aderência.

1.4.6 PISO

1.4.6.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

1. Itens e suas características

- Bloco intertravado de concreto, tipo 16 faces, dimensões 22 x 11 x 6 cm, conforme NBR 9781;
- Areia média peneirada para camada de assentamento;
- Brita graduada (rachão ou brita 1) para base de regularização;
- Cimento Portland CP II-Z 32 para rejuntamento e contenções;
- Guias ou meio-fio de concreto pré-moldado para contenção lateral;
- Areia seca peneirada para preenchimento das juntas;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Limpeza e regularização do subleito, removendo entulhos e materiais soltos;
- Compactação mecânica do terreno com soquete ou placa vibratória até superfície firme;
- Execução da base com brita graduada ou saibro, espessura média de 8 a 10 cm, devidamente nivelada e compactada;



- Aplicação de camada de assentamento em areia média peneirada, espessura média de 3 a 4 cm, nivelada com régua metálica;
- Assentamento manual dos blocos intertravados conforme o padrão de travamento e alinhamento do projeto;
- Corte de blocos nas bordas com serra mármore para o perfeito encaixe;
- Preenchimento das juntas com areia fina seca e compactação com placa vibratória;
- Limpeza final da superfície e verificação de nivelamento e uniformidade.

1.4.6.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento : areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Água potável limpa;
- Ferramentas: pá, enxada, régua de alumínio e desempenadeira;
- Carrinho de mão e balde para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento do terreno;
- Umedecimento da base antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro em camada uniforme de 5 cm;
- Nivelamento com régua metálica;
- Acabamento com desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da execução do piso ou contrapiso.

1.4.6.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_02/2023_PE

1. Itens e suas características

- Placas de porcelanato esmaltado, dimensões 80x80 cm, primeira qualidade;
- Argamassa colante tipo AC-II, conforme NBR 14081;
- Rejunte cimentício na cor especificada em projeto;
- Ferramentas: desempenadeira dentada, nível de bolha, espaçadores plásticos e esponja;
- EPI: luvas, joelheira, óculos e botas.



2. Execução

- Limpeza e regularização da base;
- Umedecimento do substrato, se necessário;
- Aplicação da argamassa colante com desempenadeira dentada;
- Assentamento das placas porcelanato com espaçadores, garantindo o nivelamento;
- Remoção dos espaçadores após 24 horas e aplicação do rejunte;
- Limpeza final com pano úmido e esponja macia.

1.4.6.4 RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 80X80CM. AF_02/2023

1. Itens e suas características

- Placas cerâmicas esmaltadas de 80x80 cm cortadas em tiras de 7 cm;
- Argamassa colante tipo AC-II;
- Rejunte cimentício na cor compatível com o piso;
- Ferramentas: colher de pedreiro, desempenadeira, régua e espaçadores;
- EPI: luvas, óculos e botas de segurança.

2. Execução

- Corte das placas em tiras de 7 cm com serra mármore;
- Limpeza da superfície de fixação;
- Aplicação de argamassa colante e assentamento das peças;
- Alinhamento e nivelamento em relação ao piso existente;
- Rejuntamento após a secagem da argamassa;
- Limpeza final com pano úmido e conferência de acabamento.

1.4.6.5 ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Terra vegetal peneirada, livre de detritos, pedras e materiais orgânicos em decomposição;
- Espessura média da camada: 10 cm;
- Equipamentos: enxadas, pás, carrinhos de mão e rastelos;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza da área a ser coberta, removendo resíduos e materiais indesejáveis;
- Nivelamento e regularização do terreno para uniformizar o greide;
- Espalhamento manual da terra vegetal com enxadas e rastelos em camada homogênea;
- Compactação leve com soquete manual para fixação da camada e eliminação de vazios;
- Umedecimento leve da superfície, preparando-a para o plantio da grama.



1.4.6.6 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Grama tipo esmeralda, São Carlos ou curitibana, em placas de 40 × 40 cm;
- Solo fértil e devidamente corrigido com terra vegetal;
- Equipamentos: facão, enxada, regador e mangueira;
- EPI: botas, luvas e chapéu de proteção solar.

2. Execução

- Preparação do solo com camada prévia de terra vegetal devidamente nivelada;
- Colocação das placas de grama em fileiras intercaladas, com juntas bem ajustadas;
- Pressionamento das placas para garantir o contato entre solo e raiz;
- Irrigação imediata após o assentamento, mantendo o solo úmido por no mínimo sete dias;
- Manutenção inicial com reposição de falhas e corte de nivelamento após o enraizamento.

1.4.6.7 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Guia (meio-fio) de concreto pré-moldado, dimensões 100 × 15 × 13 × 20 cm, conforme NBR 9781;
- Argamassa de assentamento traço 1:4 (cimento : areia média);
- Areia média lavada e cimento CP II-Z 32;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Abertura da vala de assentamento conforme alinhamento e cotas do projeto;
- Preparação do lastro de apoio com argamassa de cimento e areia no traço 1:4;
- Colocação das guias pré-moldadas, garantindo o prumo, nivelamento e alinhamento contínuo;
- Rejuntamento entre as peças com a mesma argamassa de assentamento;
- Limpeza do excedente e regularização do entorno, assegurando acabamento uniforme.

1.4.7 COBERTURA

1.4.7.1 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Perfis metálicos galvanizados (ripas, terças e caibros), dimensionados conforme o projeto estrutural do telhado;



- Parafusos e buchas para fixação, porcas e arruelas galvanizadas;
- Ferramentas: furadeira, chave de impacto e nível;
- EPI: luvas, botas, óculos e cinto de segurança tipo paraquedista.

2. Execução

- Marcação dos apoios e conferência de alinhamento e nível;
- Montagem das terças e caibros metálicos conforme o projeto de cobertura;
- Fixação com parafusos e conectores metálicos de alta resistência;
- Instalação das ripas com espaçamento regular para apoio das telhas;
- Verificação de prumo e nível de toda a estrutura;
- Aplicação de primer anticorrosivo em pontos de corte ou perfuração;
- Limpeza final e conferência do alinhamento do conjunto.

1.4.7.2 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

1. Itens e suas características

- Telha cerâmica tipo capa-canal, modelo paulista, primeira qualidade;
- Estrutura de apoio composta por caibros e ripas de madeira ou aço galvanizado;
- Argamassa de assentamento e fixadores metálicos;
- EPI: luvas, capacete, botas e cinto de segurança.

2. Execução

- Inspeção da estrutura de apoio e conferência do alinhamento das ripas;
- Início do assentamento das telhas canal, seguido das capas, com transpasse mínimo de 10 cm;
- Fixação com pregos galvanizados ou grampos metálicos;
- Fechamento dos cumeeiros com argamassa e telhas próprias;
- Vedação das emendas e pontos de encontro com massa impermeabilizante;
- Limpeza e inspeção visual da cobertura concluída.

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

1. Itens e suas características



- Réguas de PVC liso, largura 20 cm;
- Perfil metálico bidirecional galvanizado;
- Parafusos, buchas e fixadores plásticos;
- EPI: luvas, máscara e capacete.

2. Execução

- Montagem da estrutura metálica de sustentação;
- Fixação das réguas de PVC com encaixe tipo macho-fêmea;
- Alinhamento e nivelamento contínuo;
- Instalação de molduras perimetrais;
- Limpeza final e conferência de acabamento.

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

1. Itens e suas características

- Perfil metálico galvanizado e arremates plásticos tipo “L”;
- Parafusos, buchas e rebites;
- Ferramentas: trena, furadeira, nível de bolha e serra;
- EPI: luvas e óculos de proteção.

2. Execução

- Corte dos perfis conforme o perímetro do ambiente;
- Fixação dos arremates no encontro parede/forro;
- Ajustes e encaixes dos cantos;
- Revisão do nivelamento e limpeza final do acabamento.

1.4.8 ESQUADRIAS

1.4.8.1 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características

- Folha de porta semi-oca, compensado sarrafeado, espessura 35 mm;
- Batente em madeira de lei, 3,5 x 14 cm;
- Dobradiças de aço inox polido 3 ½” x 3”;
- Parafusos zincados e cunhas de fixação;
- EPI: luvas, óculos e botas.



2. Execução

- Verificação do vão e nivelamento do piso;
- Montagem e fixação do batente com prumo e esquadro;
- Instalação das dobradiças e penduramento da folha de porta;
- Ajuste e teste de abertura e fechamento;
- Acabamento final e limpeza da superfície.

1.4.8.2 PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1. Itens e suas características

- Esquadria de alumínio branco tipo lambril, 80x210 cm;
- Dobradiças de alumínio e fecho tipo trinco;
- Guarnições laterais e parafusos de fixação;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e conferência do vão;
- Posicionamento e fixação do marco no prumo e esquadro;
- Instalação da folha de alumínio com dobradiças;
- Ajuste da abertura e vedação;
- Limpeza final do alumínio e vidro.

1.4.8.4 SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Granito polido espessura 2,0 cm, largura 15 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Cimento branco para rejunte;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base;
- Aplicação da argamassa e posicionamento da soleira;
- Ajuste de nível e prumo;
- Rejuntamento com cimento branco;
- Limpeza e polimento final.



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

1. Itens e suas características

- Peitoril em granito ou mármore polido, largura 15 cm;
- Argamassa de cimento e areia traço 1:6, com aditivo impermeabilizante;
- Cimento branco para rejunte;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Limpeza e preparo do apoio da esquadria;
- Aplicação da argamassa de assentamento;
- Colocação e nivelamento do peitoril;
- Rejuntamento e acabamento com cimento branco;
- Limpeza final e inspeção do assentamento.

1.4.8.5 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

- Janela de alumínio tipo maxim-ar, vidro 4 mm incolor;
- Parafusos e buchas metálicas;
- Silicone neutro para vedação;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Limpeza e conferência do vão de instalação;
- Posicionamento e fixação do quadro com parafusos;
- Vedação perimetral com silicone;
- Instalação e teste de abertura da folha;
- Limpeza final e inspeção de acabamento.

1.4.9 BANCADAS E LOUÇAS

1.4.9.1 BANCADA DE MÁRMORE BRANCO POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características



- Mármore branco polido, espessura 3 cm;
- Base de apoio em alvenaria ou estrutura metálica;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Selante de silicone branco;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Conferência das dimensões e nivelamento da base;
- Assentamento da bancada com argamassa e ajuste de prumo;
- Aplicação de silicone nas juntas e acabamentos;
- Polimento final e limpeza da superfície.

1.4.1.2 BANCADA DE MARMORE POLIDO, ESP = 3C *Adptada 102254

1. Itens e suas características

- Mármore polido tipo branco ou bege, espessura 3 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:6 (cimento e areia);
- Selante de silicone para acabamento;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Corte e polimento do mármore conforme medidas de projeto;
- Limpeza e regularização da base;
- Assentamento da peça com argamassa nivelada;
- Vedação das juntas e acabamento final.

1.4.9.3 LAVATORIO / CUBA DE SOBREPOR, RETANGULAR, DE LOUCA COLORIDA, COM LADRAO, DIMENSOES *52 X 45* CM (L X C)

1. Itens e suas características

- Cuba de louça retangular colorida, 52x45 cm;
- Válvula de escoamento com ladrão;
- Sifão metálico cromado tipo garrafa;
- Selante de silicone neutro;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da bancada de apoio;
- Aplicação de selante e posicionamento da cuba;



- Fixação e vedação da válvula e sifão;
- Teste de estanqueidade;
- Limpeza final do conjunto.

1.4.9.4 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

- Vaso sanitário de louça branca com caixa acoplada 6L;
- Assento sanitário em PVC;
- Engate flexível em metal cromado 1/2" x 40 cm;
- Parafusos e buchas de fixação;
- EPI: luvas, botas e máscara.

2. Execução

- Posicionamento do vaso conforme planta hidráulica;
- Instalação do anel de vedação e fixação no piso;
- Conexão do engate metálico à caixa de descarga;
- Teste de estanqueidade e funcionamento;
- Limpeza e desinfecção final.

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

1. Itens e suas características

- Barra de apoio reta em aço inox polido Ø 32 mm, 80 cm;
- Flanges e parafusos de fixação com buchas metálicas;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Marcação dos pontos de fixação conforme norma de acessibilidade (NBR 9050);
- Perfuração e instalação das buchas metálicas;
- Fixação da barra com parafusos inoxidáveis;
- Teste de resistência e estabilidade;
- Limpeza final e inspeção.

1.4.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS



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

1. Itens e suas características

- Joelho de PVC, 90°, DN 25 mm, classe soldável;
- Padrão NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria;
- EPI: luvas, botas e óculos de segurança.

2. Execução

- Limpeza das extremidades dos tubos e conexões;
- Aplicação de adesivo próprio para PVC nas áreas de união;
- Encaixe do joelho com giro de ¼ de volta para melhor vedação;
- Retirada do excesso de adesivo e limpeza final da junta.

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

1. Itens e suas características

- Joelho de PVC, 90°, DN 32 mm, tipo soldável;
- Conexão conforme norma NBR 5648;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das pontas dos tubos;
- Aplicação de adesivo de PVC em ambas as superfícies;
- Encaixe e alinhamento imediato, mantendo pressão por alguns segundos;
- Remoção do excesso de adesivo e limpeza da conexão.

1.4.10.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Tubo de PVC rígido, DN 25 mm, soldável, classe 15;
- Fabricado conforme NBR 5648;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte do tubo na medida exata conforme o projeto;
- Limpeza das pontas e aplicação de adesivo PVC;
- Encaixe nas conexões e fixação até cura inicial;
- Teste de estanqueidade após montagem da rede.



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

1. Itens e suas características

- Tubo de PVC rígido, DN 32 mm, tipo soldável, classe 15;
- Padrão NBR 5648;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte dos tubos nas dimensões do projeto;
- Aplicação do adesivo e encaixe nas conexões;
- Verificação do alinhamento e cura completa;
- Teste de estanqueidade antes do fechamento da vala.

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

1. Itens e suas características

- Conexão tipo T de PVC soldável, DN 32 mm, classe 15;
- Fabricada conforme NBR 5648;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades dos tubos e conexão;
- Aplicação uniforme de adesivo para PVC;
- Encaixe e alinhamento das três entradas;
- Retirada do excesso e verificação de vedação.

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

1. Itens e suas características

- Registro de gaveta bruto em latão, 3/4", com acabamento cromado;
- Canopla metálica e volante de comando;
- EPI: luvas, óculos e chave apropriada.

2. Execução

- Encaixe do registro na tubulação roscável com fita veda-rosca;
- Alinhamento do registro conforme o sentido de fluxo;
- Aperto com chave adequada sem danificar o acabamento;
- Instalação da canopla e volante;
- Teste de funcionamento e estanqueidade.



1.4.10.7 ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Engate flexível em aço inox, 1/2" x 30 cm, com roscas padrão BSP;
- Porcas metálicas e anéis de vedação;
- EPI: luvas e chave de boca.

2. Execução

- Limpeza das roscas de entrada e saída;
- Instalação do engate com fita veda-roscas;
- Aperto manual e posterior ajuste com chave adequada;
- Teste de estanqueidade e inspeção visual.

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

1. Itens e suas características

- Engate flexível em PVC branco, 1/2" x 30 cm;
- Conectores rosqueáveis e anéis de vedação;
- EPI: luvas e chave de boca.

2. Execução

- Rosqueamento das extremidades com fita veda-roscas;
- Fixação manual seguida de ajuste com chave plástica;
- Teste de estanqueidade e correção de eventuais vazamentos.

1.4.10.9 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Joelho de redução em PVC soldável 90°, DN 25 x 20 mm;
- Conexão classe 15, padrão NBR 5648;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades e aplicação de adesivo PVC;
- Encaixe firme com giro de 1/4 de volta;
- Retirada do excesso de adesivo;
- Teste de estanqueidade após montagem da rede.



1.4.10.10 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022

1. Itens e suas características

- Adaptador curto de PVC soldável DN 25 mm x 3/4", tipo bolsa-rosca;
- Classe 15, conforme NBR 5648;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza da bolsa e aplicação de adesivo nas partes soldáveis;
- Encaixe do adaptador e fixação na posição correta;
- Aplicação de fita veda-rosca na parte roscável;
- Conexão do registro ou peça correspondente.

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

1. Itens e suas características

- Joelho de redução PVC soldável, DN 32 x 25 mm, classe 15;
- Conexão conforme NBR 5648;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das pontas dos tubos;
- Aplicação de adesivo e encaixe do joelho de redução;
- Retirada do excesso e limpeza do conjunto;
- Teste de estanqueidade após a cura do adesivo.

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

1. Itens e suas características

- Conexão tipo "T" em PVC rígido, DN 25 mm, classe soldável;
- Material conforme norma NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria;
- Adesivo e limpador próprios para PVC;
- EPI: luvas, botas e óculos de segurança.

2. Execução

- Limpeza das extremidades dos tubos e do interior da conexão;
- Aplicação uniforme de adesivo em ambas as partes;
- Encaixe do tubo na conexão com leve rotação para melhor vedação;
- Retirada do excesso de adesivo e limpeza das juntas;



- Após a cura, realizar teste de estanqueidade do trecho executado.

1.4.10.13 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

- Joelho de PVC 90°, DN 25 mm x 3/4", com bucha de latão rosqueável;
- Conexão classe soldável, conforme NBR 5648;
- Adesivo e fita veda-rosca;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das extremidades dos tubos;
- Aplicação de adesivo na parte soldável e encaixe com leve rotação;
- Aplicação de fita veda-rosca na bucha metálica e instalação da peça rosqueada;
- Aperto firme sem danificar as roscas ou conexões;
- Verificação final de estanqueidade e alinhamento.

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

1. Itens e suas características

- Joelho de PVC 90°, DN 25 mm x 1/2", com bucha de latão rosqueável;
- Conexão classe soldável, conforme NBR 5648;
- Adesivo PVC e fita veda-rosca;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das superfícies de soldagem;
- Aplicação de adesivo nas partes a serem unidas e encaixe imediato;
- Aplicação de fita veda-rosca e fixação do componente metálico;
- Aperto com chave adequada, evitando torque excessivo;
- Limpeza e teste de estanqueidade do sistema montado.

1.4.10.15 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021

1. Itens e suas características

- Caixa d'água em polietileno de alta densidade, capacidade de 500 L;
- Tampa rosqueável com vedação e conexões padrão 3/4" e 1";
- Base nivelada e resistente, preferencialmente em laje de concreto;
- EPI: luvas, capacete e calçado de segurança.



2. Execução

- Verificação e limpeza da base de apoio, garantindo nivelamento e estabilidade;
- Posicionamento da caixa d'água conforme projeto hidráulico;
- Instalação dos adaptadores e conexões (entrada, saída e extravasor) com vedação adequada;
- Ligação do tubo de alimentação, saída e ladrão;
- Teste de estanqueidade e vedação das conexões;
- Fixação final da tampa e limpeza geral da instalação.

1.4.11 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

1.4.11.1 CAIXA DE GORDURA EM PVC, DIAMETRO MINIMO 300 MM, DIAMETRO DE SAIDA 100 MM, CAPACIDADE APROXIMADA 18 LITROS, COM TAMPA E CESTO

1. Itens e suas características

- Caixa de gordura em PVC, Ø 300 mm, com tampa vedante e cesto removível;
- Saída DN 100 mm, conforme NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Escavação e preparo do fundo nivelado com lastro de concreto magro;
- Posicionamento e nivelamento da caixa conforme projeto;
- Conexão das tubulações de entrada e saída com junta soldável;
- Teste de estanqueidade e vedação;
- Reaterro e compactação do entorno, finalizando com colocação da tampa.

1.4.11.2 CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, COM FUNDO E TAMPA, DIMENSOES DE 0,60 X 0,60 X 0,50 M

1. Itens e suas características

- Caixa pré-moldada em concreto armado, com fundo e tampa removível;
- Reforçada com malha de aço CA-60;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Escavação até a cota de assentamento;
- Execução de base nivelada em concreto magro;
- Posicionamento e nivelamento da caixa;
- Vedação das conexões de entrada e saída com argamassa 1:3;
- Instalação da tampa e limpeza do local.



1.4.11.3 CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA

1. Itens e suas características

- Caixa sifonada em PVC, 100 x 100 mm, com grelha redonda branca;
- Saída DN 50 mm, compatível com tubulação de esgoto predial;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Fixação da caixa na base nivelada de concreto;
- Conexão das tubulações de entrada e saída;
- Vedação das juntas com adesivo PVC;
- Instalação da grelha e teste de escoamento.

1.4.11.4 SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Sifão flexível em PVC branco, diâmetros 1" x 1½";
- Conectores rosqueáveis e anéis de vedação;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Conexão do sifão ao lavatório e tubulação de esgoto;
- Vedação com anel de borracha e fita veda-rosca;
- Ajuste do comprimento e fixação final;
- Teste de estanqueidade.

1.4.11.5 SIFÃO PLÁSTICO EXTENSÍVEL UNIVERSAL, TIPO COPO

1. Itens e suas características

- Sifão tipo copo, plástico, modelo extensível universal;
- Roscas padrão 1.1/4" e 1.1/2";
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Rosqueamento manual até o assentamento das borrachas de vedação;
- Ajuste do comprimento para o ponto de descarga;
- Teste de vedação e inspeção visual de funcionamento.



1.4.11.6 VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

- Válvula tipo "T" metálica cromada, roscas 1.1/4" e 1.1/2";
- Corpo em latão com tampa removível;
- EPI: luvas e chave de boca.

2. Execução

- Limpeza da rosca da cuba e aplicação de veda-rosca;
- Fixação da válvula no orifício da louça;
- Aperto manual seguido de ajuste com chave;
- Conexão ao sifão e teste de estanqueidade.

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

1. Itens e suas características

- Joelho PVC 45°, DN 40 mm, série normal;
- Material conforme NBR 5688;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades e aplicação de adesivo PVC;
- Encaixe e fixação com rotação de ¼ de volta;
- Retirada do excesso de adesivo e limpeza final;
- Teste de estanqueidade após cura.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 45°, PVC DN 50 mm, junta elástica;
- Borracha de vedação e tubo conforme NBR 5688;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Lubrificação da junta elástica com pasta adequada;
- Encaixe e alinhamento das peças;
- Verificação do prumo e estanqueidade;



- Limpeza da instalação.

1.4.11.9 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_08/2022

1. Itens e suas características

- Curva 90° curta em PVC DN 40 mm, série normal;
- Junta soldável conforme NBR 5688;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Aplicação de adesivo em ambas as superfícies;
- Encaixe e leve rotação da conexão;
- Retirada do excesso e limpeza;
- Teste de estanqueidade do trecho.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 90°, PVC DN 100 mm, com junta elástica;
- Borracha de vedação e lubrificante apropriado;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Limpeza e lubrificação das juntas;
- Encaixe com leve rotação até total assentamento;
- Inspeção de alinhamento e estanqueidade;
- Limpeza final da peça instalada.

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

1. Itens e suas características



- Joelho 90°, PVC DN 50 mm, junta elástica;
- Borracha de vedação e pasta lubrificante;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Lubrificação da junta;
- Encaixe do tubo e giro de leve rotação;
- Verificação do alinhamento e estanqueidade;
- Limpeza da conexão.

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

1. Itens e suas características

- Joelho 90°, PVC DN 40 mm, soldável;
- Adesivo PVC e limpador específico;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das pontas e aplicação de adesivo;
- Encaixe e rotação de ¼ de volta;
- Limpeza do excesso e cura;
- Teste de estanqueidade.

1.4.11.13 JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Joelho PVC 90°, DN 40 x 38 mm, com bolsa e anel de vedação;
- Junta elástica padrão NBR 5688;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e lubrificação das juntas;
- Encaixe da conexão com leve rotação;
- Verificação do prumo e vedação;
- Teste de estanqueidade e limpeza final.



1.4.11.14 JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL

1. Itens e suas características

- Junção simples de redução em PVC rígido, DN 100 x 50 mm;
- Série normal, conforme NBR 5688 – Sistemas prediais de esgoto sanitário;
- Junta soldável com adesivo próprio;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza das extremidades e da parte interna da conexão;
- Aplicação de adesivo PVC nas áreas de encaixe;
- Encaixe das peças com rotação de ¼ de volta para perfeita vedação;
- Remoção do excesso de adesivo e limpeza da junta;
- Teste de estanqueidade após a cura do adesivo.

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

1. Itens e suas características

- Tubo de PVC rígido, DN 100 mm, série normal, junta elástica;
- Produzido conforme NBR 5688;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte do tubo nas dimensões do projeto com serra adequada;
- Limpeza das extremidades e lubrificação da junta elástica;
- Encaixe com leve rotação até o total assentamento;
- Verificação de alinhamento e prumo;
- Teste de estanqueidade do sistema após instalação.

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

1. Itens e suas características

- Tubo em PVC rígido DN 40 mm, série normal, junta soldável;
- Produzido conforme NBR 5688;
- EPI: luvas, botas e óculos.



2. Execução

- Corte dos tubos nas dimensões de projeto;
- Limpeza das pontas e aplicação de adesivo PVC;
- Encaixe e leve rotação das conexões para vedação;
- Remoção do excesso de adesivo e limpeza;
- Teste de estanqueidade e fixação das tubulações.

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

1. Itens e suas características

- Tubo PVC DN 50 mm, série normal, junta soldável;
- Fabricado conforme NBR 5688;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e limpeza das pontas dos tubos;
- Aplicação de adesivo nas extremidades e encaixe firme com rotação;
- Fixação das prumadas com braçadeiras metálicas ou de PVC;
- Verificação do alinhamento vertical e vedação das juntas;
- Teste de estanqueidade após a montagem.

1.4.11.18 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 2,0 X H=1,4 M, VOLUME ÚTIL: 2000 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF_12/2020

1. Itens e suas características

- Tanque séptico em alvenaria de blocos de concreto, conforme NBR 7229;
- Fundo e paredes revestidos com argamassa impermeável;
- Tampa de inspeção em concreto armado;
- EPI: botas, luvas, capacete e máscara.

2. Execução

- Escavação e regularização do fundo com camada de concreto magro;
- Assentamento dos blocos conforme projeto, mantendo prumo e nível;
- Revestimento interno impermeável em argamassa traço 1:3 com aditivo;
- Execução da tampa em concreto armado com alças metálicas;
- Interligação com o sistema de esgoto e poço de inspeção;
- Teste de estanqueidade antes do reaterro final.



1.4.11.19 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

- Sumidouro circular em anéis pré-moldados de concreto, conforme NBR 13969;
- Fundo de cascalho e brita para infiltração;
- Tampa de concreto armado com alça de inspeção;
- EPI: botas, luvas, máscara e capacete.

2. Execução

- Escavação e preparo da base de assentamento com camada de brita nº 3;
- Colocação dos anéis de concreto com junta de argamassa;
- Execução da camada filtrante com brita e areia grossa;
- Instalação da tampa de concreto armado;
- Ligação do tubo de saída do tanque séptico;
- Teste de infiltração e reaterro controlado ao redor da estrutura.

1.4.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

1. Itens e suas características

- Caixa elétrica retangular 4" x 2", fabricada em PVC rígido;
- Instalação embutida em parede a 1,30 m do piso acabado;
- Tampa de acabamento e parafusos inclusos;
- EPI: luvas, óculos e calçado de segurança.

2. Execução

- Marcação do ponto de instalação conforme projeto elétrico;
- Abertura do rasgo na alvenaria com dimensões adequadas;
- Fixação da caixa com argamassa de cimento e areia;
- Verificação de alinhamento e nivelamento;
- Limpeza e inspeção visual antes do lançamento da fiação.

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

1. Itens e suas características



- Cabo de cobre eletrolítico flexível, seção 2,5 mm², isolamento PVC 750 V;
- Condutor anti-chama conforme NBR NM 247-3;
- EPI: luvas isolantes, óculos e ferramentas adequadas.

2. Execução

- Corte dos cabos nas medidas conforme o diagrama unifilar;
- Passagem interna em eletrodutos, evitando torções e dobras bruscas;
- Identificação por cores padrão ABNT (fase, neutro e terra);
- Fixação das pontas em bornes e conexões com terminais;
- Teste de continuidade e isolamento com multímetro.

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

1. Itens e suas características

- Cabo de cobre flexível, seção 4 mm², isolamento PVC 750 V;
- Anti-chama, conforme NBR NM 247-3;
- EPI: luvas isolantes e óculos.

2. Execução

- Corte e passagem do condutor nos eletrodutos;
- Identificação por cores e marcações de circuito;
- Conexão firme em bornes, disjuntores e tomadas;
- Teste de continuidade e tensão após instalação.

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

1. Itens e suas características

- Caixa metálica 4" x 4", galvanizada, com tampa e parafusos;
- Instalada embutida em parede, a 1,30 m do piso;
- EPI: luvas, máscara e calçado de segurança.

2. Execução

- Marcação e abertura do rasgo em alvenaria;
- Fixação da caixa com argamassa, garantindo nivelamento;
- Instalação dos eletrodutos com conectores metálicos;
- Fechamento com tampa provisória até a finalização da fiação.



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

1. Itens e suas características

- Interruptor simples 10A/250V, tipo embutido, 1 módulo;
- Suporte e placa de acabamento em PVC;
- EPI: luvas isolantes e óculos.

2. Execução

- Instalação em altura padrão de 1,30 m;
- Conexão dos condutores nos bornes do interruptor;
- Fixação do suporte e encaixe da placa;
- Teste de acionamento do circuito com lâmpada-teste.

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

1. Itens e suas características

- Tomada 2P+T, corrente nominal 10A, tensão 250V;
- Tipo embutir, com suporte e placa de acabamento;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Instalação na caixa elétrica de 4x2”;
- Ligação dos condutores (fase, neutro e terra);
- Fixação da tomada e colocação da placa;
- Teste de continuidade e polaridade do circuito.

1.4.12.6 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Disjuntor monopolar, tipo DIN, curva C, 10A, 230/400V;
- Fabricado conforme NBR NM 60898;
- EPI: luvas isolantes e calçado dielétrico.

2. Execução

- Fixação do disjuntor no trilho DIN do quadro de distribuição;
- Conexão dos cabos nas bornes de entrada e saída;
- Teste de funcionamento e travamento;



- Identificação do circuito na etiqueta do quadro.

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

1. Itens e suas características

- Eletroduto flexível corrugado em PVC, DN 32 mm, 1";
- Classe leve, conforme NBR 15465;
- EPI: luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Corte e posicionamento do eletroduto nas canaletas;
- Fixação com fita metálica ou pregos tipo garra;
- Passagem dos cabos com guia apropriada;
- Fechamento da parede após conferência dos pontos.

1.4.12.8 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024

1. Itens e suas características

- Luminária circular tipo plafon de sobrepor, LED 12/13 W;
- Corpo em policarbonato e difusor translúcido;
- Tensão bivolt automática;
- EPI: luvas e escada dielétrica.

2. Execução

- Marcação e perfuração dos pontos de fixação;
- Conexão dos cabos fase e neutro com borne;
- Fixação da luminária no teto com buchas e parafusos;
- Teste de acendimento e verificação da luminosidade.

1.4.12.9 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Quadro de distribuição metálico, embutido, com barramento trifásico 100A;
- Espaço para até 12 disjuntores padrão DIN;
- Porta metálica com pintura eletrostática e fecho magnético;



- EPI: luvas isolantes e calçado dielétrico.

2. Execução

- Instalação embutida conforme projeto elétrico;
- Fixação com buchas e parafusos em alvenaria;
- Conexão dos barramentos de fase, neutro e terra;
- Instalação dos disjuntores e organização dos condutores;
- Teste geral de funcionamento e identificação dos circuitos.

1.4.13 PINTURAS E REVESTIMENTOS

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

1. Itens e suas características

- Massa látex pronta para uso, de primeira qualidade;
- Desempenadeira e lixa grão 150 para acabamento;
- EPI: luvas, óculos, máscara e roupas de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície, removendo poeira e partes soltas;
- Aplicação da primeira demão de massa com desempenadeira de aço;
- Após secagem, lixamento leve e aplicação da segunda demão;
- Novo lixamento para nivelamento e acabamento uniforme;
- Limpeza final da superfície para recebimento da pintura.

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

1. Itens e suas características

- Fundo selador acrílico de alta penetração;
- Rolo de lã ou trincha de cerdas macias;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza da parede e remoção de impurezas;
- Aplicação uniforme de uma demão do produto, diluído conforme fabricante;
- Secagem completa antes da pintura final;
- Verificação da aderência e homogeneidade da aplicação.



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

1. Itens e suas características

- Tinta látex acrílica premium, lavável, cor conforme projeto;
- Rolo de lã de carneiro e bandeja de pintura;
- EPI: luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Após aplicação do fundo selador, realizar a primeira demão da tinta;
- Secagem mínima de 4 horas entre demãos;
- Aplicação da segunda demão para uniformização da cor;
- Correção de eventuais falhas e retoques finais;
- Limpeza e proteção das superfícies adjacentes.

1.4.13.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE

1. Itens e suas características

- Placas cerâmicas esmaltadas 60x60 cm, tipo A;
- Argamassa colante tipo AC-I ou AC-II conforme o ambiente;
- Rejunte acrílico na cor padrão do projeto;
- EPI: luvas, óculos, máscara e joelheiras.

2. Execução

- Regularização e limpeza da parede antes da aplicação;
- Espalhamento da argamassa com desempenadeira dentada (6 mm);
- Assentamento das placas com espaçadores para juntas regulares;
- Cura mínima de 72 horas antes do rejuntamento;
- Aplicação do rejunte com desempenadeira de borracha e limpeza final com pano úmido.

1.5 CAMPO SOCIETY

1.5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.5.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, e = 2,5 cm e largura de 30 cm, fornecida em peças de 4,00 m;



- Pontaletes de madeira nativa, seção 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, espaçados a cada 2,00 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 ½ x 11);
- Linha de náilon de alta resistência para marcação dos eixos;
- Estacas de madeira 5 x 5 cm para fixação auxiliar;
- Nível de mangueira ou nível a laser para conferência de cotas;
- Trena metálica de 30 m para medições;
- Martelo, esquadro, lápis de marcação e outros acessórios de campo.

2. Execução

- Preparação do terreno e limpeza da área de locação;
- Definição dos eixos principais conforme projeto executivo;
- Marcação dos alinhamentos com auxílio de trena e linha de náilon;
- Fixação dos pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m;
- Instalação das tábuas corridas formando o gabarito de locação;
- Esticamento das linhas de referência horizontal e vertical entre os eixos;
- Verificação de prumo, nível e esquadro da locação;
- Conferência final das medidas e validação pelo responsável técnico.

1.5.2 INFRAESTRUTURA

1.5.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá reta e cavadeira metálica com cabo de madeira reforçado;
- Enxada com cabo de madeira tratada;
- Carrinho de mão metálico com pneu de borracha;
- Prumo de face e nível de mangueira para conferência de cotas;
- Trena de 30 m para medições;
- Corda de náilon para marcação e alinhamento;
- Equipamento de proteção individual – botas, luvas, capacete e óculos de segurança;
- Ferramentas auxiliares diversas (picareta, marreta, balde e pá de acabamento).

2. Execução

- Locação dos eixos e marcação dos pontos das fundações conforme projeto executivo;
- Escavação manual das cavas para blocos de coroamento e sapatas até a cota de assentamento especificada em projeto;
- Regularização manual do fundo das valas e remoção de material solto;
- Limpeza das paredes e fundo das escavações, garantindo uniformidade e prumo;



- Execução de rebaixos e nichos necessários à colocação de formas;
- Acomodação do material escavado em local apropriado para posterior reaproveitamento ou bota-fora;
- Vistoria e liberação do fundo da escavação pelo responsável técnico antes do lançamento do concreto ou montagem das formas.

1.5.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá e enxadão metálicos;
- Cavadeira articulada;
- Trena, linha de náilon e estacas de referência;
- Prumo de face e nível de mangueira;
- Carrinho de mão e ferramentas auxiliares;
- EPI: capacete, luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Marcação dos alinhamentos e cotas conforme o gabarito de locação;
- Escavação manual das valas para vigas baldrame ou sapatas corridas;
- Regularização do fundo e remoção de solo solto;
- Verificação de prumo, esquadro e profundidade;
- Deposição do solo escavado em local adequado;
- Vistoria e aprovação antes da montagem das formas ou lastro.

1.5.2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento:areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Ferramentas: pá, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira;
- Baldes e carrinho de mão para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.

2. Execução

- Limpeza do fundo da escavação;
- Umedecimento do solo antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro com espessura média de 3 cm;



- Nivelamento com régua e desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da montagem das formas ou armação.

1.5.2.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada resinada, esp. 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante para madeira hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e ferramentas manuais;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte e preparação das chapas conforme dimensões do projeto;
- Montagem das formas com sarrafos de travamento e fixação com pregos;
- Aplicação de desmoldante na superfície interna;
- Posicionamento e escoramento das formas;
- Conferência de medidas e prumo;
- Desmontagem após cura do concreto e limpeza para reaproveitamento.

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

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira serrada, e = 25 mm, largura 30 cm;
- Sarrafos 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos de aço 17x27 e 17x24;
- Desmoldante base oleosa;
- Serra circular e martelo;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte das peças de madeira conforme o projeto;
- Montagem das formas com fixação dos sarrafos e travessas;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Posicionamento e alinhamento das formas no local;
- Verificação de prumo e nivelamento;



- Desmontagem após cura e limpeza para nova utilização.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 diâmetro 5 mm em rolos;
- Arame recozido n° 18 para amarração;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de apoio;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme projeto estrutural;
- Montagem da armadura com espaçadores e amarrações;
- Conferência do posicionamento e cobrimento;
- Armazenamento em local seco até a concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 6,3 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;



- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 10 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.5.2.10 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Concreto estrutural dosado para resistência característica $f_{ck} = 30$ MPa;
- Traço em massa seca 1:2,1:2,5 (cimento, areia média e brita 1);
- Água potável utilizada conforme NBR 15900;
- Preparo mecânico em betoneira com capacidade mínima de 400 L;
- EPI: botas, luvas, óculos e máscara contra poeira.

2. Execução

- Conferência do traço e pesagem individual dos materiais;
- Adição gradual dos componentes na betoneira, respeitando a ordem: brita, areia, cimento e água;
- Mistura homogênea por tempo mínimo de 2 a 3 minutos até completa uniformização;
- Transporte do concreto com carrinhos, caçambas ou baldes sem segregação;
- Lançamento imediato após preparo, evitando início de pega;
- Adensamento com vibrador de imersão para eliminar bolhas e vazios;



- Nivelamento com régua metálica e acabamento superficial conforme projeto;
- Cura úmida por 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada.

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

- Lançamento manual de concreto em estruturas de pequeno porte;
- Transporte com baldes ou caçambas até o ponto de aplicação;
- Adensamento por vibração ou soquete metálico;
- Ferramentas auxiliares: desempenadeira, régua e vibrador de imersão;
- EPI: botas, luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Deposição do concreto nas fôrmas em camadas uniformes de até 50 cm;
- Adensamento com vibrador de imersão ou soquete manual, evitando bolhas e falhas;
- Nivelamento e acabamento superficial com régua e desempenadeira;
- Inspeção visual do preenchimento das formas e cantos;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias, assegurando hidratação completa;
- Controle final do acabamento com inspeção visual e tátil.

1.5.2.12 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

1. Itens e suas características

- Emulsão asfáltica de base aquosa tipo RR-1C ou equivalente;
- Broxa ou trincha de cerdas duras;
- Recipiente metálico para diluição e preparo;
- Água limpa para limpeza e diluição;
- Vassoura de piaçava e rodo para limpeza da base;
- EPI: luvas de borracha, botas, máscara e óculos de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície a ser impermeabilizada, removendo poeira e partículas soltas;
- Aplicação da 1ª demão de emulsão asfáltica diluída (50% em água) com broxa ou trincha;
- Aguardar secagem ao toque (aprox. 4 horas) antes da segunda aplicação;
- Aplicação da 2ª demão pura, cruzando o sentido da anterior;
- Proteção da área durante a secagem e inspeção final do revestimento.

1.5.3 SUPERESTRUTURA



1.5.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada plastificada, espessura 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e martelo;
- EPI: luvas, óculos, protetor auricular e capacete.

2. Execução

- Corte das chapas conforme dimensões dos pilares;
- Montagem das fôrmas com travamento e escoramento adequados;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Fixação com prumo e alinhamento vertical;
- Desmontagem após a cura do concreto, limpeza e reaproveitamento das chapas.

1.5.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa plastificada de madeira compensada, esp. 17 mm;
- Escoras metálicas reguláveis;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos e parafusos zincados;
- Desmoldante oleoso emulsionado;
- Serra circular, chaves e martelo;
- EPI: capacete, luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e montagem das fôrmas de viga conforme dimensões de projeto;
- Instalação de escoramento metálico e travamentos;
- Aplicação de desmoldante interno;
- Verificação de alinhamento e prumo;
- Desforma após cura do concreto, limpeza e armazenamento do material.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 5 mm;
- Arame recozido nº 18;



- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 8 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 10 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.



1.5.3.6 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Concreto estrutural dosado para resistência característica $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$;
- Traço em massa seca 1:2,1:2,5 (cimento, areia média e brita 1);
- Água potável utilizada conforme NBR 15900;
- Preparo mecânico em betoneira com capacidade mínima de 400 L;
- EPI: botas, luvas, óculos e máscara contra poeira.

2. Execução

- Conferência do traço e pesagem individual dos materiais;
- Adição gradual dos componentes na betoneira, respeitando a ordem: brita, areia, cimento e água;
- Mistura homogênea por tempo mínimo de 2 a 3 minutos até completa uniformização;
- Transporte do concreto com carrinhos, caçambas ou baldes sem segregação;
- Lançamento imediato após preparo, evitando início de pega;
- Adensamento com vibrador de imersão para eliminar bolhas e vazios;
- Nivelamento com régua metálica e acabamento superficial conforme projeto;
- Cura úmida por 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada.

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

- Lançamento manual de concreto em estruturas de pequeno porte;
- Transporte com baldes ou caçambas até o ponto de aplicação;
- Adensamento por vibração ou soquete metálico;
- Ferramentas auxiliares: desempenadeira, régua e vibrador de imersão;
- EPI: botas, luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Deposição do concreto nas fôrmas em camadas uniformes de até 50 cm;
- Adensamento com vibrador de imersão ou soquete manual, evitando bolhas e falhas;
- Nivelamento e acabamento superficial com régua e desempenadeira;
- Inspeção visual do preenchimento das formas e cantos;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias, assegurando hidratação completa;
- Controle final do acabamento com inspeção visual e tátil.

1.5.4 FECHAMENTOS



1.5.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Blocos cerâmicos furados 9x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média);
- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada e isenta de impurezas;
- Ferramentas: colher de pedreiro, linha de náilon, trena e prumo;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base antes do início da alvenaria;
- Preparação da argamassa manual em masseira, até mistura homogênea;
- Assentamento dos blocos com juntas horizontais e verticais de 10 mm;
- Verificação de prumo, nível e alinhamento com linha de náilon;
- Execução de amarrações nos encontros de paredes;
- Rejuntamento e limpeza final da face externa após a execução.

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

1. Itens e suas características

- Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3;
- Cimento CP II-E-32 e areia lavada peneirada;
- Betoneira com capacidade de 400 L;
- Colher de pedreiro e desempenadeira de aço;
- Baldes e vasilhames para transporte;
- EPI: luvas, botas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza e umedecimento da superfície antes da aplicação;
- Preparo da argamassa em betoneira até completa homogeneização;
- Aplicação com colher de pedreiro, formando camada fina e rugosa;
- Garantir total aderência à superfície de concreto ou alvenaria;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da aplicação do reboco.



1.5.4.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO EXTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM (M2)

1. Itens e suas características

- Argamassa mista de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8 (em volume);
- Preparo mecânico em betoneira de 400 L, garantindo mistura homogênea;
- Aplicação manual com desempenadeira e régua metálica;
- Espessura média de 25 mm;
- Superfície de aplicação: panos cegos externos, sem aberturas;
- EPI: luvas, botas, óculos de segurança e máscara contra poeira.

2. Execução

- Limpeza prévia da superfície, retirando poeiras, graxas e partes soltas;
- Umedecimento do substrato para melhor aderência;
- Aplicação da argamassa em camadas sucessivas até atingir a espessura especificada;
- Compactação e nivelamento com régua e desempenadeira;
- Acabamento sarrafeado, deixando a superfície pronta para pintura ou textura;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada;
- Verificação de prumo e planeza conforme NBR 13749 – Revestimentos de paredes e tetos.

1.5.5 ALAMBRADO

1.5.5.1 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021

1. Itens e suas características

- Estrutura metálica composta por tubos galvanizados a fogo, montantes Ø 2" e travessas/escoras Ø 1 1/2";
- Tela de arame galvanizado, fio 10 BWG (3,25 mm), com malha 5 x 5 cm;
- Altura padrão conforme projeto da quadra (geralmente entre 3,00 m e 4,00 m);
- Fixação da tela com arames de amarração galvanizados e grampos metálicos;
- Acabamento com pintura protetiva ou galvanização por imersão a quente;
- EPI: luvas, botas, capacete, óculos e cinturão de segurança.

2. Execução

- Marcação dos eixos e locação dos pontos dos montantes conforme planta de implantação;
- Perfuração do solo para cravação dos tubos (fundação mínima de 40 cm a 60 cm de profundidade, conforme solo local);
- Colocação e prumo dos montantes com concretagem de base em traço 1:3:4 (cimento, areia e brita);



- Instalação das travessas e escoras metálicas soldadas ou fixadas com braçadeiras galvanizadas;
- Fixação da tela galvanizada com arames de amarração nos tubos horizontais e verticais, garantindo tensionamento uniforme;
- Verificação de alinhamento, nivelamento e tensão da tela;
- Limpeza final da área e aplicação de pintura de retoque nas soldas e cortes.

1.5.6 PORTÕES

1.5.6.1 PORTÃO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO

1. Itens e suas características

- Portão metálico de abrir tipo giro, confeccionado em gradil de tubos de aço galvanizado redondos Ø 3/4", dispostos verticalmente;
- Estrutura de requadro em perfil tubular retangular de aço (metalon 40 x 30 mm ou equivalente);
- Dobradiças reforçadas tipo "giro" e trinco metálico de travamento;
- Acabamento natural galvanizado, podendo receber pintura esmalte sintético conforme especificação de obra;
- Fixação em colunas ou batentes metálicos com solda e parafusos de ancoragem;
- EPI: luvas, botas, máscara, óculos e capacete.

2. Execução

- Conferência das dimensões de vão e nivelamento da base antes da instalação;
- Fixação dos batentes metálicos no local com solda ou chumbadores metálicos, garantindo alinhamento vertical;
- Montagem do portão com instalação das dobradiças e ajuste do eixo de giro;
- Soldagem dos tubos verticais ao requadro metálico, mantendo espaçamento uniforme;
- Aplicação de produto anticorrosivo (zarcão) e acabamento natural ou pintura conforme especificação;
- Instalação do trinco de travamento e teste de abertura e fechamento;
- Verificação final de prumo, folgas e perfeito funcionamento do conjunto.

1.5.7 GRAMADO E EQUIPAMENTOS

1.5.7.1 ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Terra vegetal peneirada, isenta de resíduos, pedras e materiais orgânicos em decomposição;
- Espessura média da camada: 10 cm, conforme especificação do projeto paisagístico;
- Aplicação em área previamente regularizada e limpa;
- EPI: luvas, botas, máscara e chapéu de proteção solar.



2. Execução

- Limpeza e destocamento da área de plantio, removendo detritos e vegetação indesejada;
- Distribuição uniforme da terra vegetal sobre o terreno com auxílio de pás e enxadas;
- Nivelamento manual e compactação leve, mantendo a espessura prevista;
- Umidificação da camada após espalhamento para garantir boa fixação;
- Inspeção visual da uniformidade da camada antes do plantio da grama.

1.5.7.2 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Grama tipo Esmeralda (*Zoysia japonica*) ou equivalente (São Carlos ou Curitiba);
- Fornecida em placas com dimensões médias de 40 x 60 cm, enraizadas e sem pragas;
- Plantio sobre camada de terra vegetal adubada e umedecida;
- EPI: luvas, botas, máscara e chapéu de proteção solar.

2. Execução

- Umidificação prévia da superfície de terra vegetal;
- Assentamento manual das placas de grama, justapostas e alinhadas;
- Compactação leve das placas com soquete de madeira para garantir o contato com o solo;
- Irrigação abundante logo após o plantio;
- Manutenção inicial com irrigação diária e reposição de placas danificadas até o pegamento total;
- Corte e adubação leve após 30 dias para estímulo do crescimento.

1.5.7.3 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada

1. Itens e suas características

- Caminhão basculante ou carroceria aberta, capacidade nominal de 15 toneladas;
- Transporte em rodovia pavimentada conforme legislação de trânsito vigente;
- Motorista habilitado e veículo em boas condições de manutenção;
- EPI: capacete, calçado de segurança, luvas e colete refletivo.

2. Execução

- Carregamento do material na origem com pá carregadeira ou escavadeira;
- Nivelamento da carga e cobertura com lona durante o transporte;
- Deslocamento até o destino em trajeto pavimentado, respeitando peso e velocidade regulamentar;
- Descarga controlada do material em local indicado pela fiscalização;
- Limpeza do veículo após o descarregamento e conferência da documentação de transporte.



1.5.8 TRAVES

1.5.8.1 CONJUNTO TRAVES SOCIETY EM TUBOS DE AÇO DE 12MM EM DIAMETRO, E HASTES DE 30MM E 2,50 DE ESPESSURA. NA COR BRANCA COM REDE DE NAYLON 2MM MALHA 10X10CM - INSTALADA

1. Itens e suas características

- Conjunto de traves metálicas para campo society, confeccionadas em tubos de aço galvanizado;
- Tubos principais com diâmetro de 12 mm e hastes de sustentação com 30 mm de diâmetro e 2,5 mm de espessura;
- Pintura eletrostática branca de alta resistência e acabamento liso;
- Rede de náilon trançado com espessura de 2 mm e malha 10 x 10 cm, resistente a intempéries;
- Fixações metálicas reforçadas e ancoragem ao solo conforme projeto esportivo;
- EPI: luvas, botas, óculos de proteção e capacete.

2. Execução

- Verificação e nivelamento da área destinada à instalação das traves conforme alinhamento do campo;
- Marcação e perfuração dos pontos de fixação das hastes de sustentação;
- Montagem das traves com encaixe dos tubos e fixação das junções metálicas;
- Soldagem dos pontos estruturais e pintura de retoque nos locais de união;
- Instalação e amarração da rede de náilon, garantindo tensionamento uniforme e simetria;
- Inspeção final de alinhamento, verticalidade e estabilidade das traves;
- Limpeza e entrega do conjunto pronto para uso esportivo.

1.5.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.5.9.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Quadro metálico de embutir, confeccionado em chapa de aço galvanizado;
- Barramento trifásico, capacidade para até 12 disjuntores tipo DIN;
- Porta metálica com fecho, pintura eletrostática e etiqueta de identificação;
- EPI: luvas isolantes, óculos e calçado de segurança.

2. Execução

- Abertura do nicho em alvenaria para embutimento do quadro;
- Fixação com buchas e parafusos nivelados;
- Montagem dos barramentos de fase, neutro e terra com conexões adequadas;



- Identificação dos circuitos e teste final de continuidade e isolamento;
- Limpeza e fechamento com tampa, garantindo vedação e acabamento.

1.5.9.2 POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO RETO, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025

- Poste metálico cônico contínuo, altura total de 9 m;
- Aço galvanizado a fogo, base de engastamento de 1 m;
- Tampa superior e suporte para luminária;
- EPI: luvas, botas, cinturão e capacete.

2. Execução

- Escavação de cava com dimensões compatíveis ao projeto (aprox. 1,00 x 0,50 m);
- Posicionamento e prumo do poste com auxílio de prumo de face;
- Concretagem da base de engastamento com concreto fck=20 MPa;
- Instalação de suporte e conexão elétrica conforme normas da concessionária;
- Teste e inspeção final de estabilidade e alinhamento.

1.5.9.3 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_04/2025

1. Itens e suas características

- Poste de 9 m;
- Engastamento em base de 1,5 m de profundidade;
- Concreto fck $\geq$ 25 MPa e ferragem galvanizada;
- EPI: luvas, botas, cinturão e capacete.

2. Execução

- Escavação manual ou mecânica conforme diâmetro de base do poste;
- Posicionamento do poste com auxílio de guindaste ou caminhão munck;
- Concretagem do engastamento com concreto fck=20 MPa;
- Nivelamento e prumo conferido antes da cura;
- Limpeza e isolamento da área após instalação.

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

1. Itens e suas características

- Caixa octogonal de PVC rígido, dimensões 4" x 4";
- Tampa plástica removível e entradas para eletrodutos;



- Instalada embutida em laje de concreto armado;
- EPI: luvas e óculos de proteção.

2. Execução

- Posicionamento da caixa conforme projeto elétrico;
- Fixação com arames ou suportes antes da concretagem da laje;
- Passagem de conduítes e vedação das extremidades;
- Conferência de alinhamento e nivelamento com acabamento final.

1.5.9.5 CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA, DIÂMETRO DE 40 MM (1 1/2"), ESPESSURA DE 1,50 MM

1. Itens e suas características

- Curva 135° em aço galvanizado eletrolítico;
- Roscas internas e externas para acoplamento;
- Espessura 1,50 mm, diâmetro 40 mm;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Rosqueamento manual com aplicação de fita veda-roscas;
- Instalação da curva conforme traçado do eletroduto;
- Fixação e vedação das conexões;
- Teste de continuidade e alinhamento do eletroduto.

1.5.9.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Cabo de cobre flexível, bitola 4 mm², isolamento PVC anti-chama;
- Tensão de trabalho 0,6/1,0 kV;
- Cor conforme norma NBR 5410;
- EPI: luvas isolantes e óculos de proteção.

2. Execução

- Passagem dos cabos em eletrodutos previamente instalados;
- Identificação de fases e neutro;
- Conexões em bornes ou terminais com prensagem;
- Teste de continuidade e isolamento elétrica.



1.5.9.7 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

1. Itens e suas características

- Caixa de passagem elétrica retangular, alvenaria de tijolo maciço;
- Fundo em brita nº 1, dimensões internas 30 x 30 x 30 cm;
- Tampa removível de concreto simples;
- EPI: luvas, botas e capacete.

2. Execução

- Escavação e regularização do fundo da vala;
- Execução das paredes de alvenaria com argamassa traço 1:4;
- Colocação da brita no fundo e nivelamento;
- Instalação da tampa e limpeza da área.

1.5.9.8 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Disjuntor monopolar tipo DIN;
- Corrente nominal 10 A, curva B;
- Tensão 220/380 V;
- EPI: luvas isolantes e calçado de segurança.

2. Execução

- Instalação do disjuntor no trilho DIN do quadro de distribuição;
- Conexão dos condutores com terminais prensados;
- Teste funcional de desarme e continuidade;
- Identificação com etiqueta de circuito.

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

1. Itens e suas características

- Eletroduto corrugado de PVC, DN 32 mm;
- Parede dupla reforçada, anti-chama;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução



- Instalação embutida em parede conforme traçado do projeto;
- Curvamento manual respeitando o raio mínimo;
- Fixação e passagem dos cabos;
- Fechamento com argamassa e acabamento final.

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

1. Itens e suas características

- Eletroduto corrugado reforçado de PVC, DN 25 mm;
- Parede dupla anti-chama, flexível e resistente a impacto;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Fixação embutida em alvenaria conforme projeto elétrico;
- Passagem dos cabos elétricos com guia apropriada;
- Fechamento da canaleta e regularização superficial;
- Verificação final de continuidade do eletroduto.

1.5.9.11 REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA DE LED 100 W

1. Itens e suas características

- Refletor de LED 100 W, corpo em alumínio injetado e lente de vidro temperado;
- Grau de proteção IP65, tensão 220 V;
- Fixação em braço metálico galvanizado;
- EPI: luvas, óculos e cinto de segurança.

2. Execução

- Fixação do suporte metálico em poste ou parede;
- Instalação do refletor com parafusos e buchas de ancoragem;
- Ligação elétrica com cabo 3 x 2,5 mm² e conectores tipo "torção";
- Teste de funcionamento e direcionamento do fecho luminoso;
- Limpeza e entrega do conjunto em pleno funcionamento.

1.5.10 PINTURAS

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

1. Itens e suas características

- Fundo selador acrílico de alta penetração;



- Rolo de lã ou trinchinha de cerdas macias;
- EPI: luvas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza da parede e remoção de impurezas;
- Aplicação uniforme de uma demão do produto, diluído conforme fabricante;
- Secagem completa antes da pintura final;
- Verificação da aderência e homogeneidade da aplicação.

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

1. Itens e suas características

- Massa látex pronta para uso, de primeira qualidade;
- Desempenadeira e lixa grão 150 para acabamento;
- EPI: luvas, óculos, máscara e roupas de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície, removendo poeira e partes soltas;
- Aplicação da primeira demão de massa com desempenadeira de aço;
- Após secagem, lixamento leve e aplicação da segunda demão;
- Novo lixamento para nivelamento e acabamento uniforme;
- Limpeza final da superfície para recebimento da pintura.

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

1. Itens e suas características

- Tinta látex acrílica premium, lavável, cor conforme projeto;
- Rolo de lã de carneiro e bandeja de pintura;
- EPI: luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Após aplicação do fundo selador, realizar a primeira demão da tinta;
- Secagem mínima de 4 horas entre demãos;
- Aplicação da segunda demão para uniformização da cor;
- Correção de eventuais falhas e retoques finais;
- Limpeza e proteção das superfícies adjacentes.



1.5.10.4 PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Aplicação de sistema anticorrosivo em dutos e tubulações metálicas aparentes;
- Utilização de tinta epóxi bicomponente ou primer anticorrosivo à base de zinco, conforme especificação de projeto;
- Espessura mínima da película seca: 100 µm;
- Acabamento uniforme, isento de bolhas, escorrimientos e falhas;
- EPI: luvas de proteção química, máscara com filtro para vapores orgânicos, óculos e macacão.

2. Execução

- Limpeza e desengraxe completo da superfície metálica com solvente apropriado;
- Lixamento ou escovamento mecânico para remoção de carepas, ferrugem e resíduos;
- Aplicação de demão de fundo anticorrosivo (primer epóxi ou zarcão) com rolo, trincha ou pistola;
- Após secagem, aplicação da demão de acabamento conforme instruções do fabricante;
- Controle de espessura da camada e verificação de aderência;
- Proteção da área adjacente contra respingos e sujeira;
- Inspeção final visual e tátil da uniformidade da pintura.

1.5.10.5 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Tinta alquídica tipo esmalte sintético acetinado, resistente à intempérie;
- Aplicação a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas já preparadas;
- Cor e acabamento conforme padrão do projeto;
- Demãos sucessivas até cobertura total;
- EPI: luvas, óculos, máscara com filtro químico e avental de proteção.

2. Execução

- Limpeza da superfície metálica para remoção de óleos, graxas e resíduos;
- Aplicação de fundo primer anticorrosivo (quando necessário);
- Aplicação da tinta com rolo de lã ou pincel em camada uniforme;
- Secagem natural entre demãos (mínimo 12 h ou conforme fabricante);
- Acabamento final acetinado, sem falhas, bolhas ou escorrimientos;
- Inspeção final de qualidade e correção de eventuais imperfeições.

1.6 QUADRA POLIESPORTIVA

1.6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES



1.6.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, e = 2,5 cm e largura de 30 cm, fornecida em peças de 4,00 m;
- Pontaletes de madeira nativa, seção 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, espaçados a cada 2,00 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 ½ x 11);
- Linha de náilon de alta resistência para marcação dos eixos;
- Estacas de madeira 5 x 5 cm para fixação auxiliar;
- Nível de mangueira ou nível a laser para conferência de cotas;
- Trena metálica de 30 m para medições;
- Martelo, esquadro, lápis de marcação e outros acessórios de campo.

2. Execução

- Preparação do terreno e limpeza da área de locação;
- Definição dos eixos principais conforme projeto executivo;
- Marcação dos alinhamentos com auxílio de trena e linha de náilon;
- Fixação dos pontaletes de madeira espaçados a cada 2,00 m;
- Instalação das tábuas corridas formando o gabarito de locação;
- Esticamento das linhas de referência horizontal e vertical entre os eixos;
- Verificação de prumo, nível e esquadro da locação;
- Conferência final das medidas e validação pelo responsável técnico.

1.6.2 INFRAESTRUTURA

1.6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá reta e cavadeira metálica com cabo de madeira reforçado;
- Enxada com cabo de madeira tratada;
- Carrinho de mão metálico com pneu de borracha;
- Prumo de face e nível de mangueira para conferência de cotas;
- Trena de 30 m para medições;
- Corda de náilon para marcação e alinhamento;
- Equipamento de proteção individual – botas, luvas, capacete e óculos de segurança;
- Ferramentas auxiliares diversas (picareta, marreta, balde e pá de acabamento).

2. Execução



- Locação dos eixos e marcação dos pontos das fundações conforme projeto executivo;
- Escavação manual das cavas para blocos de coroamento e sapatas até a cota de assentamento especificada em projeto;
- Regularização manual do fundo das valas e remoção de material solto;
- Limpeza das paredes e fundo das escavações, garantindo uniformidade e prumo;
- Execução de rebaixos e nichos necessários à colocação de formas;
- Acomodação do material escavado em local apropriado para posterior reaproveitamento ou bota-fora;
- Vistoria e liberação do fundo da escavação pelo responsável técnico antes do lançamento do concreto ou montagem das formas.

1.6.2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Pá e enxadão metálicos;
- Cavadeira articulada;
- Trena, linha de náilon e estacas de referência;
- Prumo de face e nível de mangueira;
- Carrinho de mão e ferramentas auxiliares;
- EPI: capacete, luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Marcação dos alinhamentos e cotas conforme o gabarito de locação;
- Escavação manual das valas para vigas baldrame ou sapatas corridas;
- Regularização do fundo e remoção de solo solto;
- Verificação de prumo, esquadro e profundidade;
- Deposição do solo escavado em local adequado;
- Vistoria e aprovação antes da montagem das formas ou lastro.

1.6.2.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Concreto magro traço 1:6 (cimento:areia), fck = 5 MPa;
- Cimento CP II-E-32;
- Areia média lavada;
- Ferramentas: pá, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira;
- Baldes e carrinho de mão para transporte;
- EPI: botas de borracha, luvas e capacete.



2. Execução

- Limpeza do fundo da escavação;
- Umedecimento do solo antes do lançamento;
- Espalhamento do concreto magro com espessura média de 3 cm;
- Nivelamento com régua e desempenadeira;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da montagem das formas ou armação.

1.6.2.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada resinada, esp. 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante para madeira hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e ferramentas manuais;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte e preparação das chapas conforme dimensões do projeto;
- Montagem das formas com sarrafos de travamento e fixação com pregos;
- Aplicação de desmoldante na superfície interna;
- Posicionamento e escoramento das formas;
- Conferência de medidas e prumo;
- Desmontagem após cura do concreto e limpeza para reaproveitamento.

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

1. Itens e suas características

- Tábua de madeira serrada, e = 25 mm, largura 30 cm;
- Sarrafos 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos de aço 17x27 e 17x24;
- Desmoldante base oleosa;
- Serra circular e martelo;
- EPI: luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Corte das peças de madeira conforme o projeto;



- Montagem das formas com fixação dos sarrafos e travessas;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Posicionamento e alinhamento das formas no local;
- Verificação de prumo e nivelamento;
- Desmontagem após cura e limpeza para nova utilização.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 diâmetro 5 mm em rolos;
- Arame recozido n° 18 para amarração;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de apoio;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme projeto estrutural;
- Montagem da armadura com espaçadores e amarrações;
- Conferência do posicionamento e cobrimento;
- Armazenamento em local seco até a concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 8 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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



1. Itens e suas características

- Barras de aço CA-50 Ø 10 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração, trena e esmeril;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Corte e dobra das barras conforme o projeto estrutural;
- Montagem das armaduras principais e secundárias;
- Amarração com arame recozido;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.6.2.9 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Concreto estrutural dosado para resistência característica fck = 30 MPa;
- Traço em massa seca 1:2,1:2,5 (cimento, areia média e brita 1);
- Água potável utilizada conforme NBR 15900;
- Preparo mecânico em betoneira com capacidade mínima de 400 L;
- EPI: botas, luvas, óculos e máscara contra poeira.

2. Execução

- Conferência do traço e pesagem individual dos materiais;
- Adição gradual dos componentes na betoneira, respeitando a ordem: brita, areia, cimento e água;
- Mistura homogênea por tempo mínimo de 2 a 3 minutos até completa uniformização;
- Transporte do concreto com carrinhos, caçambas ou baldes sem segregação;
- Lançamento imediato após preparo, evitando início de pega;
- Adensamento com vibrador de imersão para eliminar bolhas e vazios;
- Nivelamento com régua metálica e acabamento superficial conforme projeto;
- Cura úmida por 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada.

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

- Lançamento manual de concreto em estruturas de pequeno porte;
- Transporte com baldes ou caçambas até o ponto de aplicação;
- Adensamento por vibração ou soquete metálico;



- Ferramentas auxiliares: desempenadeira, régua e vibrador de imersão;
- EPI: botas, luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Deposição do concreto nas fôrmas em camadas uniformes de até 50 cm;
- Adensamento com vibrador de imersão ou soquete manual, evitando bolhas e falhas;
- Nivelamento e acabamento superficial com régua e desempenadeira;
- Inspeção visual do preenchimento das formas e cantos;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias, assegurando hidratação completa;
- Controle final do acabamento com inspeção visual e tátil.

1.6.2.11 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023

1. Itens e suas características

- Emulsão asfáltica de base aquosa tipo RR-1C ou equivalente;
- Broxa ou trincha de cerdas duras;
- Recipiente metálico para diluição e preparo;
- Água limpa para limpeza e diluição;
- Vassoura de piaçava e rodo para limpeza da base;
- EPI: luvas de borracha, botas, máscara e óculos de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa da superfície a ser impermeabilizada, removendo poeira e partículas soltas;
- Aplicação da 1ª demão de emulsão asfáltica diluída (50% em água) com broxa ou trincha;
- Aguardar secagem ao toque (aprox. 4 horas) antes da segunda aplicação;
- Aplicação da 2ª demão pura, cruzando o sentido da anterior;
- Proteção da área durante a secagem e inspeção final do revestimento.

1.6.3 SUPERESTRUTURA

1.6.3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa de madeira compensada plastificada, espessura 17 mm;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos 17x27 e 17x24;
- Desmoldante hidrossolúvel;
- Serra circular, furadeira e martelo;
- EPI: luvas, óculos, protetor auricular e capacete.



2. Execução

- Corte das chapas conforme dimensões dos pilares;
- Montagem das fôrmas com travamento e escoramento adequados;
- Aplicação de desmoldante nas superfícies internas;
- Fixação com prumo e alinhamento vertical;
- Desmontagem após a cura do concreto, limpeza e reaproveitamento das chapas.

1.6.3.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Chapa plastificada de madeira compensada, esp. 17 mm;
- Escoras metálicas reguláveis;
- Sarrafos de madeira 7,5 x 7,5 cm;
- Pregos e parafusos zincados;
- Desmoldante oleoso emulsionado;
- Serra circular, chaves e martelo;
- EPI: capacete, luvas e óculos.

2. Execução

- Corte e montagem das fôrmas de viga conforme dimensões de projeto;
- Instalação de escoramento metálico e travamentos;
- Aplicação de desmoldante interno;
- Verificação de alinhamento e prumo;
- Desforma após cura do concreto, limpeza e armazenamento do material.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 5 mm;
- Arame recozido n° 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.



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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 8 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

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

1. Itens e suas características

- Aço CA-60 Ø 10 mm;
- Arame recozido nº 18;
- Alicates de amarração e tesoura de corte;
- Cavaletes de montagem;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Corte das barras conforme o detalhamento estrutural;
- Dobra e amarração das estribações;
- Montagem das armaduras longitudinais e transversais;
- Conferência de cobrimento e dimensões antes da concretagem.

1.6.3.6 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Concreto estrutural dosado para resistência característica $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$;
- Traço em massa seca 1:2,1:2,5 (cimento, areia média e brita 1);
- Água potável utilizada conforme NBR 15900;
- Preparo mecânico em betoneira com capacidade mínima de 400 L;
- EPI: botas, luvas, óculos e máscara contra poeira.

2. Execução



- Conferência do traço e pesagem individual dos materiais;
- Adição gradual dos componentes na betoneira, respeitando a ordem: brita, areia, cimento e água;
- Mistura homogênea por tempo mínimo de 2 a 3 minutos até completa uniformização;
- Transporte do concreto com carrinhos, caçambas ou baldes sem segregação;
- Lançamento imediato após preparo, evitando início de pega;
- Adensamento com vibrador de imersão para eliminar bolhas e vazios;
- Nivelamento com régua metálica e acabamento superficial conforme projeto;
- Cura úmida por 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada.

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

- Lançamento manual de concreto em estruturas de pequeno porte;
- Transporte com baldes ou caçambas até o ponto de aplicação;
- Adensamento por vibração ou soquete metálico;
- Ferramentas auxiliares: desempenadeira, régua e vibrador de imersão;
- EPI: botas, luvas, óculos e protetor auricular.

2. Execução

- Deposição do concreto nas fôrmas em camadas uniformes de até 50 cm;
- Adensamento com vibrador de imersão ou soquete manual, evitando bolhas e falhas;
- Nivelamento e acabamento superficial com régua e desempenadeira;
- Inspeção visual do preenchimento das formas e cantos;
- Cura úmida por no mínimo 7 dias, assegurando hidratação completa;
- Controle final do acabamento com inspeção visual e tátil.

1.6.4 FECHAMENTOS

1.6.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021

1. Itens e suas características

- Blocos cerâmicos furados 9x19x39 cm;
- Argamassa de assentamento traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média);
- Cimento CP II-E-32 e cal hidratada CH-III;
- Areia média lavada, peneirada e isenta de impurezas;
- Ferramentas: colher de pedreiro, linha de náilon, trena e prumo;
- EPI: luvas, botas, óculos e capacete.

2. Execução



- Limpeza e nivelamento da base antes do início da alvenaria;
- Preparação da argamassa manual em masseira, até mistura homogênea;
- Assentamento dos blocos com juntas horizontais e verticais de 10 mm;
- Verificação de prumo, nível e alinhamento com linha de náilon;
- Execução de amarrações nos encontros de paredes;
- Rejuntamento e limpeza final da face externa após a execução.

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

1. Itens e suas características

- Argamassa de cimento e areia média, traço 1:3;
- Cimento CP II-E-32 e areia lavada peneirada;
- Betoneira com capacidade de 400 L;
- Colher de pedreiro e desempenadeira de aço;
- Baldes e vasilhames para transporte;
- EPI: luvas, botas, máscara e óculos.

2. Execução

- Limpeza e umedecimento da superfície antes da aplicação;
- Preparo da argamassa em betoneira até completa homogeneização;
- Aplicação com colher de pedreiro, formando camada fina e rugosa;
- Garantir total aderência à superfície de concreto ou alvenaria;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias antes da aplicação do reboco.

1.6.4.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS - REVESTIMENTO EXTERNO (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM (M2)

1. Itens e suas características

- Argamassa mista de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8 (em volume);
- Preparo mecânico em betoneira de 400 L, garantindo mistura homogênea;
- Aplicação manual com desempenadeira e régua metálica;
- Espessura média de 25 mm;
- Superfície de aplicação: panos cegos externos, sem aberturas;
- EPI: luvas, botas, óculos de segurança e máscara contra poeira.

2. Execução

- Limpeza prévia da superfície, retirando poeiras, graxas e partes soltas;
- Umedecimento do substrato para melhor aderência;



- Aplicação da argamassa em camadas sucessivas até atingir a espessura especificada;
- Compactação e nivelamento com régua e desempenadeira;
- Acabamento sarrafeado, deixando a superfície pronta para pintura ou textura;
- Cura úmida por no mínimo 3 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada;
- Verificação de prumo e planeza conforme NBR 13749 – Revestimentos de paredes e tetos.

1.6.5 ALAMBRADO

1.6.5.1 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 10 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021

1. Itens e suas características

- Estrutura metálica composta por tubos galvanizados a fogo, montantes Ø 2" e travessas/escoras Ø 1½";
- Tela de arame galvanizado, fio 10 BWG (3,25 mm), com malha 5 x 5 cm;
- Altura padrão conforme projeto da quadra (geralmente entre 3,00 m e 4,00 m);
- Fixação da tela com arames de amarração galvanizados e grampos metálicos;
- Acabamento com pintura protetiva ou galvanização por imersão a quente;
- EPI: luvas, botas, capacete, óculos e cinturão de segurança.

2. Execução

- Marcação dos eixos e locação dos pontos dos montantes conforme planta de implantação;
- Perfuração do solo para cravação dos tubos (fundação mínima de 40 cm a 60 cm de profundidade, conforme solo local);
- Colocação e prumo dos montantes com concretagem de base em traço 1:3:4 (cimento, areia e brita);
- Instalação das travessas e escoras metálicas soldadas ou fixadas com braçadeiras galvanizadas;
- Fixação da tela galvanizada com arames de amarração nos tubos horizontais e verticais, garantindo tensionamento uniforme;
- Verificação de alinhamento, nivelamento e tensão da tela;
- Limpeza final da área e aplicação de pintura de retoque nas soldas e cortes.

1.6.5 PAVIMENTAÇÃO

1.6.5.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

1. Itens e suas características

- Utilização de solo argilo-arenoso selecionado, isento de matéria orgânica e detritos;
- Aplicação em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm;



- Compactação manual por soquete metálico;
- EPI: botas, luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Distribuição do solo previamente umedecido na vala;
- Compactação manual em camadas de até 20 cm, garantindo densidade uniforme;
- Controle visual e tátil do adensamento;
- Nivelamento final conforme greide de projeto;
- Limpeza do entorno e acabamento do terreno.

1.6.5.2 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021

1. Itens e suas características

- Compactação do subleito ou sub-base com compactador de percussão tipo “sapo”;
- Espessura máxima da camada: 20 cm;
- Solo previamente umedecido até atingir a umidade ótima;
- EPI: botas, luvas, abafador e capacete.

2. Execução

- Espalhamento do solo na área delimitada para o radier ou piso;
- Umedecimento e homogeneização do material;
- Compactação em faixas sobrepostas, garantindo uniformidade;
- Controle de densidade por inspeção tátil e visual;
- Regularização e nivelamento da superfície compactada.

1.6.5.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024

1. Itens e suas características

- Lastro executado com brita graduada ou cascalho selecionado;
- Espessura final de 5 cm, nivelado e compactado;
- Material limpo, sem presença de finos ou argila;
- EPI: botas, luvas e óculos.

2. Execução

- Espalhamento do material granular sobre o subleito compactado;
- Nivelamento com régua metálica conforme cota de projeto;



- Compactação manual ou mecânica até atingir densidade uniforme;
- Controle de espessura e acabamento superficial plano.

1.6.5.4 CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021

1. Itens e suas características

- Filme de polietileno preto, espessura mínima de 150 micra;
- Aplicado diretamente sobre o lastro ou solo compactado;
- Função de barreira contra umidade ascendente;
- EPI: luvas e botas.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento da base antes da aplicação da lona;
- Desenrolamento das faixas sobrepostas em no mínimo 10 cm;
- Fixação nas bordas com fita adesiva ou material de vedação;
- Verificação de continuidade e ausência de rasgos;
- Pronto para recebimento da armação e concretagem.

1.6.5.5 ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-92. AF_09/2021

1. Itens e suas características

- Tela soldada Q-92 com diâmetro de fio 4,2 mm, malha 15 x 15 cm;
- Aço CA-60 galvanizado, conforme NBR 7481;
- EPI: luvas, botas e óculos de proteção.

2. Execução

- Corte e adaptação das telas às dimensões do projeto;
- Posicionamento sobre espaçadores plásticos garantindo cobertura mínimo de 2 cm;
- Amarração entre painéis com arame recozido;
- Inspeção final antes da concretagem.

1.6.5.6 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020

1. Itens e suas características

- Concreto fck = 20 MPa, traço 1:2:3, preparo em betoneira mecânica;



- Espessura final: 7 cm;
- Acabamento desempenado ou alisado conforme projeto;
- EPI: botas, luvas, óculos e máscara.

2. Execução

- Lançamento do concreto sobre a base preparada e armada;
- Nivelamento com régua e vibração manual leve;
- Acabamento com desempenadeira metálica;
- Cura úmida por 7 dias, mantendo a superfície constantemente hidratada;
- Controle visual de fissuras e uniformidade.

1.6.5.7 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

1. Itens e suas características

- Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média lavada);
- Espessura final: 3 cm;
- Acabamento desempenado, para áreas internas secas;
- EPI: luvas, botas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e umedecimento da base para garantir aderência;
- Espalhamento da argamassa sobre a superfície;
- Nivelamento com régua e sarrafo de madeira;
- Polimento da superfície após o início da pega, utilizando desempenadeira mecânica tipo helicóptero, garantindo aspecto liso e reflexivo;
- Cura úmida mínima de 3 dias;
- Verificação de planicidade e uniformidade superficial.

1.6.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.6.7.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025

1. Itens e suas características

- Quadro metálico de embutir em chapa de aço galvanizado nº 16, com pintura eletrostática;
- Barramentos trifásicos de cobre para 12 disjuntores padrão DIN;



- Porta com fechamento magnético e visor de inspeção;
- EPI: luvas, óculos e ferramentas isoladas.

2. Execução

- Abertura do nicho em alvenaria para embutimento do quadro;
- Instalação do corpo metálico nivelado e fixado com buchas e parafusos;
- Conexão dos barramentos e identificação dos circuitos;
- Teste de continuidade e aterramento;
- Fixação da tampa e verificação do perfeito fechamento.

1.6.7.2 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

1. Itens e suas características

- Eletroduto rígido de PVC rosqueável DN 32 mm, cor cinza;
- Acessórios de união rosqueáveis e curva 90° de mesmo material;
- Fixação em estrutura de forro metálico com abraçadeiras plásticas;
- EPI: luvas e óculos.

2. Execução

- Marcação do trajeto conforme projeto elétrico;
- Corte e rosqueamento dos tubos nas medidas necessárias;
- União das peças com fita veda-rosca;
- Fixação do eletroduto e passagem dos condutores após inspeção;
- Teste final de continuidade.

1.6.7.3 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022

1. Itens e suas características

- Eletroduto rígido de PVC soldável DN 25 mm;
- Fixação aparente com abraçadeiras metálicas espaçadas a cada 60 cm;
- Cor cinza, resistente a UV;
- EPI: luvas e óculos de proteção.

2. Execução

- Traçado do percurso sobre alvenaria;
- Corte, limpeza e soldagem das extremidades com adesivo próprio;



- Fixação na parede com buchas e abraçadeiras;
- Passagem dos fios e fechamento das extremidades;
- Inspeção visual do alinhamento e estanqueidade.

1.6.7.4 REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA DE LED 100 W

1. Itens e suas características

- Refletor tipo retangular fechado, potência 100W, corpo em alumínio e vidro temperado;
- Grau de proteção IP66, tensão bivolt automática;
- Fixação por suporte metálico articulado;
- EPI: luvas, capacete e óculos.

2. Execução

- Instalação do suporte metálico conforme layout de iluminação;
- Fixação do refletor com parafusos e buchas metálicas;
- Ligação elétrica protegida com prensa-cabos;
- Teste de funcionamento e direcionamento do fecho de luz;
- Vistoria final e registro fotográfico da instalação.

1.6.7.5 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

1. Itens e suas características

- Caixa de passagem elétrica subterrânea, construída em alvenaria de tijolos maciços;
- Fundo com camada drenante de brita nº 1;
- Tampa de concreto pré-moldada;
- EPI: botas, luvas e óculos.

2. Execução

- Escavação manual até a profundidade indicada no projeto;
- Regularização do fundo e aplicação da camada de brita;
- Levantamento das paredes em tijolos maciços com argamassa 1:3;
- Assentamento da tampa de concreto;
- Acabamento e limpeza da área.

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

1. Itens e suas características



- Cabo de cobre flexível classe 4, bitola 4 mm², isolamento em PVC 70°C, antichama;
- Tensão nominal 450/750 V;
- Cor conforme padrão de circuitos (fase, neutro e terra).

2. Execução

- Passagem dos cabos através de eletrodutos limpos e secos;
- Marcação de identificação nas extremidades;
- Conexão aos disjuntores e bornes com terminais tipo olhal;
- Teste de continuidade e isolamento;
- Registro da medição de resistência ôhmica.

1.6.7.7 POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO SIMPLES, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1 M DE SOLO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025

1. Itens e suas características

- Poste metálico cônico curvo, altura total 9 m;
- Aço galvanizado a fogo conforme norma NBR 6323;
- Base de engastamento de 1 m no solo;
- EPI: luvas, botas e cinto de segurança.

2. Execução

- Escavação manual do poço conforme diâmetro do poste;
- Colocação do poste com auxílio de nível de prumo;
- Concretagem da base de fixação com fck ≥ 20 MPa;
- Cura do concreto por 3 dias antes da montagem elétrica;
- Inspeção final de prumo e estabilidade.

1.6.7.8 ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_04/2025

1. Itens e suas características

- Poste de 9 m;
- Engastamento de 1,5 m no solo;
- Aterro e compactação manual em torno da base;
- EPI: luvas, botas e cinturão de segurança.

2. Execução

- Escavação manual da cava com profundidade de 1,5 m;
- Posicionamento do poste com auxílio de guincho manual ou tripé;



- Alinhamento vertical com nível de prumo;
- Preenchimento da cava com solo compactado e brita;
- Inspeção final de prumo e fixação.

1.6.8 EQUIPAMENTOS

1.6.8.1 CONJUNTO TRAVES FULSAL EM TUBOS DE AÇO DE 12MM EM DIAMETRO, E HASTES DE 30MM E 2,50 DE ESPESSURA. NA COR BRANCA COM REDE DE NAYLON 2MM MALHA 10X10CM - INSTALADA

1. Itens e suas características

- Estrutura confeccionada em tubos de aço galvanizado com diâmetro de 12 mm;
- Hastes de sustentação de 30 mm de diâmetro e 2,50 mm de espessura;
- Pintura eletrostática branca, resistente à oxidação e intempéries;
- Rede de náilon trançado, espessura 2 mm, malha 10 × 10 cm, fixada com presilhas plásticas;
- EPI: luvas, óculos e capacete.

2. Execução

- Montagem do conjunto das traves em solo nivelado conforme layout da quadra;
- Fixação das hastes laterais com ancoragem mecânica e buchas metálicas;
- Instalação e amarração da rede de náilon de forma uniforme;
- Alinhamento e verificação de prumo e esquadro;
- Limpeza final e teste de estabilidade do conjunto.

1.6.8.2 PAR DE POSTES E REDE DE VÔLEI - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022

1. Itens e suas características

- Postes metálicos tubulares galvanizados com altura padrão de 2,55 m;
- Base embutida em sapata de concreto simples ($f_{ck} \geq 20$ MPa);
- Sistema de fixação e tensionamento da rede com manivela;
- Rede de náilon reforçado com espessura mínima de 2 mm e malha 10 × 10 cm;
- Pintura eletrostática na cor azul;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Locação dos pontos conforme marcação da quadra;
- Execução das sapatas de concreto e instalação das bases metálicas;
- Montagem dos postes e fixação com argamassa de alta aderência;
- Instalação da rede e regulagem da tensão;



- Verificação final de alinhamento, altura e nivelamento;
- Entrega com teste funcional completo.

1.6.8.3 PAR DE TABELAS DE BASQUETE DE COMPENSADO NAVAL, COM AROS E REDES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022

1. Itens e suas características

- Tabelas em compensado naval de 18 mm, dimensões oficiais 1,80 × 1,05 m;
- Estrutura metálica galvanizada de fixação, com pintura eletrostática branca;
- Aros metálicos maciços Ø 18 mm com molas de absorção e redes de náilon;
- Parafusos galvanizados de fixação;
- EPI: capacete, luvas e cinto de segurança.

2. Execução

- Montagem das estruturas de suporte conforme especificações técnicas;
- Fixação das tabelas na estrutura metálica com parafusos e buchas adequadas;
- Instalação dos aros e redes de náilon, assegurando firmeza e centralização;
- Verificação de alinhamento e nível das superfícies;
- Limpeza e inspeção final de segurança e estabilidade.

1.6.6 PINTURAS

1.6.9.1 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Fundo selador acrílico, de alta penetração, aplicado em superfícies de alvenaria;
- Produto à base de resinas acrílicas, pronto para uso, diluição conforme fabricante;
- Aplicação manual com rolo de lã ou trincha;
- EPI: luvas, máscara, óculos e avental.

2. Execução

- Limpeza e remoção de poeira, mofo e partículas soltas da superfície;
- Correção de imperfeições e lixamento leve;
- Aplicação do fundo selador em camada contínua e uniforme;
- Tempo de secagem mínimo de 4 horas;
- Verificação visual da cobertura antes da aplicação da tinta de acabamento.

1.6.9.2 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023



1. Itens e suas características

- Textura acrílica pronta para uso, à base de resina acrílica, de alta aderência;
- Acabamento tipo riscado ou grafiato, conforme padrão do projeto;
- Aplicação com desempenadeira de aço e PVC;
- EPI: luvas, máscara, óculos e botas.

2. Execução

- Limpeza e regularização da superfície, livre de poeira e gordura;
- Aplicação de selador acrílico de fundo;
- Espalhamento uniforme da textura com desempenadeira de aço;
- Acabamento final com desempenadeira de PVC, conforme padrão desejado;
- Cura natural mínima de 24 horas antes de receber pintura adicional (se houver).

1.6.9.3 PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Sistema de pintura epóxi bicomponente para pisos;
- Aplicação manual em duas demãos, com inclusão de primer epóxi;
- Cor conforme projeto arquitetônico;
- EPI: máscara com filtro para vapores orgânicos, luvas e óculos de proteção.

2. Execução

- Limpeza completa e lixamento da superfície;
- Aplicação da 1ª demão de primer epóxi, aguardando cura mínima de 12 horas;
- Aplicação de 2 demãos da tinta epóxi com rolo de lã de pelo baixo;
- Intervalo de secagem de 8 horas entre demãos;
- Verificação do brilho e uniformidade da película após a cura total.

1.6.9.4 PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

1. Itens e suas características

- Tinta epóxi bicomponente, cores conforme padrão oficial de demarcação esportiva;
- Espessura total de 1,5 mm, aplicada manualmente com fita guia;
- Acabamento brilhante e antiderrapante;
- EPI: máscara, luvas e óculos.

2. Execução

- Limpeza e marcação do piso com fita adesiva de alta aderência;



- Aplicação da tinta epóxi nas faixas demarcadas em 2 demãos cruzadas;
- Secagem entre demãos de 6 a 8 horas;
- Retirada das fitas de demarcação antes da cura completa;
- Inspeção visual do alinhamento e uniformidade das cores;
- Liberação para uso após cura total (mínimo 72 horas).

1.6.9.5 PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_03/2024

1. Itens e suas características

- Aplicação de sistema anticorrosivo em dutos e tubulações metálicas aparentes;
- Utilização de tinta epóxi bicomponente ou primer anticorrosivo à base de zinco, conforme especificação de projeto;
- Espessura mínima da película seca: 100 µm;
- Acabamento uniforme, isento de bolhas, escorrimentos e falhas;
- EPI: luvas de proteção química, máscara com filtro para vapores orgânicos, óculos e macacão.

2. Execução

- Limpeza e desengraxe completo da superfície metálica com solvente apropriado;
- Lixamento ou escovamento mecânico para remoção de carepas, ferrugem e resíduos;
- Aplicação de demão de fundo anticorrosivo (primer epóxi ou zarcão) com rolo, trincha ou pistola;
- Após secagem, aplicação da demão de acabamento conforme instruções do fabricante;
- Controle de espessura da camada e verificação de aderência;
- Proteção da área adjacente contra respingos e sujeira;
- Inspeção final visual e tátil da uniformidade da pintura.

1.6.9.6 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020

1. Itens e suas características

- Tinta alquídica tipo esmalte sintético acetinado, resistente à intempérie;
- Aplicação a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas já preparadas;
- Cor e acabamento conforme padrão do projeto;
- Demãos sucessivas até cobertura total;
- EPI: luvas, óculos, máscara com filtro químico e avental de proteção.

2. Execução

- Limpeza da superfície metálica para remoção de óleos, graxas e resíduos;
- Aplicação de fundo primer anticorrosivo (quando necessário);
- Aplicação da tinta com rolo de lã ou pincel em camada uniforme;
- Secagem natural entre demãos (mínimo 12 h ou conforme fabricante);



- Acabamento final acetinado, sem falhas, bolhas ou escorrimentos;
- Inspeção final de qualidade e correção de eventuais imperfeições.

1.6.10 SERVIÇOS FINAIS

1.6.10.1 LIMPEZA DE LADRILHO HIDRÁULICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019

1. Itens e suas características

- Serviço de limpeza e conservação de revestimento em ladrilho hidráulico aplicado em parede;
- Utilização de pano úmido, esponja macia e detergente neutro;
- Evita-se o uso de produtos abrasivos ou solventes químicos;
- EPI: luvas de borracha, óculos de proteção e avental impermeável.

2. Execução

- Remoção prévia de poeira, resíduos e sujeiras superficiais com flanela seca;
- Umedecimento do pano ou esponja em solução de água e detergente neutro;
- Limpeza manual do ladrilho em movimentos circulares suaves, respeitando o rejunte;
- Secagem com pano limpo e seco para remoção de umidade residual;
- Inspeção visual final garantindo a uniformidade do brilho e a preservação do padrão original do ladrilho.

1.7 AREA EXTERNA

1.7.0.1 ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA O PLANTIO. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Terra vegetal peneirada e livre de impurezas, com textura média e rica em matéria orgânica;
- Espessura mínima de aplicação: 10 cm;
- Utilização de ferramentas manuais (enxadas, pás e carrinhos de mão);
- EPI: luvas, botas e chapéu de proteção solar.

2. Execução

- Distribuição manual da terra vegetal sobre o terreno previamente nivelado;
- Espalhamento uniforme em toda a área de plantio;
- Nivelamento final com rastelo e compactação leve;
- Irrigação inicial para estabilização e adensamento da camada;
- Verificação da uniformidade da espessura e correção de desníveis.

1.7.0.2 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024

1. Itens e suas características

- Placas de grama tipo esmeralda (*Zoysia japonica*) ou equivalentes, em boas condições fitossanitárias;
- Dimensões médias das placas: 40 × 40 cm;
- Solo de plantio preparado com camada de terra vegetal e levemente úmido;



- EPI: luvas, botas e chapéu de proteção solar.

2. Execução

- Limpeza e nivelamento do terreno;
- Espalhamento de camada de terra vegetal com cerca de 5 cm;
- Distribuição das placas de grama lado a lado, sem sobreposição;
- Compactação leve e irrigação imediata após o assentamento;
- Irrigações diárias até o pegamento completo (mínimo 15 dias).

1.7.0.3 PISO EM PEDRA PORTUGUESA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA SECA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM. AF_05/2020

1. Itens e suas características

- Pedra portuguesa natural, de espessura média 2 a 3 cm, em cores conforme projeto;
- Argamassa seca traço 1:3 (cimento e areia média lavada);
- Rejuntamento com pasta de cimento comum;
- EPI: luvas, botas e joelheira.

2. Execução

- Regularização e umedecimento da base antes do assentamento;
- Distribuição da argamassa seca e nivelamento com desempenadeira;
- Assentamento das pedras por batimento manual, garantindo nivelamento e prumo;
- Rejuntamento com pasta de cimento, acabamento liso;
- Limpeza final com pano úmido após cura inicial do rejunte.

1.7.0.4 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

1. Itens e suas características

- Caminhão basculante com capacidade nominal de 10 m³;
- Transporte de materiais inertes (terra, areia, brita ou entulho);
- Trajeto em rodovia pavimentada, conforme distância contratual;
- EPI: capacete, botas e colete refletivo.

2. Execução

- Carregamento do material por pá carregadeira ou manualmente;
- Transporte até o destino em condições seguras;
- Descarga controlada por basculamento;
- Limpeza da carroceria ao final do serviço;
- Registro de controle de viagem e quilometragem.

1.7.0.5 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

- Concreto não armado, fck = 20 MPa, traço 1:2:3 (cimento, areia e brita);
- Espessura média: 7 cm;
- Acabamento desempenado convencional;
- EPI: luvas, botas e óculos de proteção.

2. Execução

- Preparo da base compactada e umedecida;
- Confeção de fôrmas laterais com sarrafos de madeira;
- Lançamento e nivelamento do concreto fresco;
- Desempeno superficial e cura úmida por 7 dias;
- Controle de nivelamento e acabamento visual final.

1.7.0.6 Banco Jardim Ecológico 3 lugares com encosto - Madeira Plástica 150cm - INCLUSO O FRETE

1. Itens e suas características

- Banco ecológico com estrutura metálica reforçada e assento/encosto em madeira plástica reciclada;
- Dimensões: 1,50 m de comprimento, altura 0,90 m, largura 0,50 m;
- Acabamento liso, resistente a intempéries e raios UV;
- EPI: luvas, óculos e botas.

2. Execução

- Locação do ponto conforme projeto;
- Fixação do banco com chumbadores metálicos em base de concreto nivelada;
- Verificação de prumo e alinhamento;
- Limpeza final e conferência do acabamento;

MARCOS OLIVEIRA DA SILVA
Engenheiro Civil – CREA Nº 313.250 D/TO

