



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA	CONSTRUÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO
MUNICÍPIO/UF	BURITI DO TOCANTINS - TO
PROPONENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DO TOCANTINS - TO
LOCAL	RUA NOVO HORIZONTE, CENTRO, BURITI DO TOCANTINS - TO

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se à CONSTRUÇÃO DO CENTRO ADMINISTRATIVO, e deverá ser executado conforme o projeto.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Engenheiro Civil: Para o gerenciamento da obra deverá ser mantido na obra um Engenheiro civil que deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado da obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário.

Encarregado de Obra: Será de extrema importância um encarregado geral da obra fiscalizando e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

O pagamento deverá ser feito por evolução da obra.

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A placa deverá ser afixada, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização da placa, e deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-a ou recuperando-a quando verificado o seu desgaste ou a sua precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura.

A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras, e não deve ser menor que o tamanho das demais placas do empreendimento. A proporção de tamanho é de 2:1 (largura deve ser o dobro da altura).

A placa terá dimensões de 3,00m x 1,50m (4,50 m²), em chapa de aço galvanizado nº18, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintética.

Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por área, em metros quadrados (m²), de placa instalada.

LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.

Será feita a limpeza, com trator de esteiras, da vegetação existente no terreno ou na área a ser trabalhada.

Este serviço será medido e pago por área, em metros quadrados (m²), de limpeza realizada.

REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Após a operação do carregamento e o transporte por meio de caminhões basculantes, faz-se o espalhamento em uma camada de espessura homogênea, uniformemente solta sobre a camada de apoio recém executada. O espalhamento será feito pelo uso de motoniveladora pesada, devendo evitar-se processos que levem à segregação do material, excesso, etc.

A medição será feita por metros quadrados (m²).

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITOS DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M – 2 UTILIZAÇÕES.

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;

Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);

O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;

Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;

Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontaete para sustentar a estrutura do gabarito;
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaetes;
Em seguida, é feita a pintura da tábuia (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).
Este serviço será medido e pago por metro quadrado (m²) de gabarito locado.

2.0 ESTACIONAMENTO

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3)

Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado.
Realizar o corte com a lâmina do trator.

O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira e transportado como caminhão basculante de 10 m³.

Este serviço será medido por volume, em metros cúbicos (m³), de carga, manobra e descarga, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

O pagamento será feito por metro cúbico de material por quilometro de material transportado para o local da rua a ser pavimentada.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação. A escavação da vala deverá ser executada de acordo com o projeto de engenharia, e deve atender às exigências da NR 18.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de aterro aplicado e compactado.

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25X25 CM, ESPESSURA 8 CM

O piso intertravado deverá ser assentado sobre um colchão de areia com espessura mínima de 5 cm.

O colchão de areia deve ser mestrado com a utilização de tubos de ferro ¾” ou barras de ferro de seção quadrada.

Após realizar as mestras, deverá sarrafeiar a areia com a régua de alumínio ou rodo de alumínio. Alinhamento do pavimento geralmente é paralelo ao meio fio da rua a ser calçada, para que as peças de intertravado fiquem perpendiculares (90º) com o meio-fio, travando todo o pavimento.

Puxe uma linha bem esticada para definir o alinhamento.

Ao longo do alinhamento definido, assente os blocos intertravados sextavados, com espessura de 8 cm, definindo a mestra. Após isso, deve-se retirar a linha.

Os blocos devem ser assentados da mestra para o meio-fio, fazendo panos inteiros, deixando apenas o arremate junto ao meio-fio para fazer depois.

Descarregue os blocos o mais próximo possível do local de assentamento.

Utilize um carrinho paleteira para movimentar os paletes de intertravado para que eles fiquem mais próximo do local de assentamento.

Deverá salgar todo o piso assentado espalhando pó de pedra sobre toda a superfície.

Essa pó de pedra irá penetrar por todas as juntas que existem entre um bloco e outro.

Com o pano intertravado, assentado e salgado, ele deve ser compactado.

Deve-se utilizar placa vibratória. Bata todo o piso para que ele termine de assentar entre o colchão de areia e as juntas entre um bloco e outro.

Após assentar um pano grande de intertravado, é necessário fazer os arremates dos cantos.

Risque os blocos para que eles se encaixem nos cantos, em seguida, corte-os com uma cortadora de piso. São os arremates junto ao meio-fio que vão travar todo o piso

GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF 01/2024

A guia (meio-fio) de concreto tem a função de delimitar áreas pavimentadas, garantindo organização e contenção de calçadas, passeios, canteiros, sarjetas e demais elementos urbanos. Também contribui para a drenagem e escoamento adequado das águas pluviais.

A instalação será realizada in loco, em trecho reto, utilizando extrusora para conformação contínua da guia, garantindo maior eficiência, precisão dimensional e melhor acabamento. A guia será implantada de acordo com o projeto de urbanização e infraestrutura do local, respeitando os alinhamentos e cotas estabelecidos.

A guia será moldada com dimensões de 13 cm de base por 22 cm de altura, conforme padrão especificado. A execução será feita com concreto dosado em central, garantindo resistência mecânica e durabilidade. A mistura deverá atender às normas técnicas vigentes, proporcionando um concreto homogêneo e de qualidade superior.

PROCESSO EXECUTIVO

- O solo será devidamente compactado antes da aplicação do concreto para garantir estabilidade estrutural.
- A extrusora será utilizada para moldagem contínua, assegurando precisão no formato e alinhamento da guia.
- Após a moldagem, será realizada a cura úmida adequada para evitar fissuras e garantir a resistência final do concreto.
- Caso necessário, juntas de dilatação serão aplicadas conforme especificações técnicas do projeto.

ACABAMENTO E MANUTENÇÃO

O acabamento da guia será liso e uniforme, garantindo um visual adequado e facilitando sua conservação. A manutenção deverá ser periódica, incluindo limpeza e eventuais reparos em pontos danificados. Em casos de avarias severas, trechos poderão ser substituídos conforme necessidade.

A execução da guia deverá seguir rigorosamente as normas técnicas e de segurança vigentes, garantindo qualidade e conformidade com os padrões exigidos pelo empreendimento.

PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL

Pré-Marcação e Alinhamento

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de equipamentos de topografia, antes da aplicação da pintura à mão ou à máquina.

Preparo da Superfície

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade.

Aplicação

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação.

A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original sem adição de solventes. Se a tinta for aplicada com pincel, a superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta micro esferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l.

Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por spersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m².

Tinta

a) Condições Gerais:

- A tinta deve: - Ser à base de resina acrílica estirenada;
- Ser antiderrapante;
- Permitir boa visibilidade sob iluminação natural e artificial;

- Manter inalteradas as cores por um período mínimo de doze meses sem esmaecimento ou descoloração;
- Ser inerte à ação da temperatura, combustíveis, lubrificantes, luz e intempéries;
- Garantir boa aderência ao pavimento;
- Ser de fácil aplicação e de secagem rápida;
- Ser passível de remoção intencional, sem danos sensíveis à superfície onde for aplicada;
- Ser suscetível de rejuvenescimento ou de restauração mediante aplicação de nova camada;
- Ter possibilidade de ser aplicada, em condições ambientais, em uma faixa de temperatura de 3 a 35°C e umidade relativa do ar de até 90%, sem precauções iniciais, sobre pavimentos cuja temperatura esteja entre 5 e 60°C;
- Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora ao pavimento onde será aplicada;
- Não modificar as suas características ou deteriorar-se após estocagem durante seis meses, à temperatura máxima de 35° C em seu recipiente;
- A cor da tinta branca deverá estar de acordo com o código de cores Munsell N 9,5 aceitando-se variações até o limite de Munsell N 9,0.

A cor da tinta amarela deverá estar de acordo com o código de cores Munsell 10YR, 7,5/14, aceitando-se as variações 10 YR 7,5/12, 10 YR 7,5/16 e 10YR 8,0/14.

Equipamentos de Aplicação

O equipamento de aplicação constará de um parêlo de projeção pneumática, mecânica ou combinada e tantos apetrechos auxiliares para pintura manual quantos forem necessários ao bom desempenho do serviço. A aparelhagem mecânica será um equipamento, aprovado previamente pela fiscalização, próprio para espalhamento atomizado (pulverização), adequado para aplicação de pintura de sinalização horizontal, capaz de produzir uma película de espessura e largura constantes, formando marcas com bordas vivas, sem corrimentos ou respingos e dentro dos limites de alinhamento fixados no projeto.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de pintura horizontal aplicada.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia.

A escavação deve atender às exigências da NR 18.

Este serviço será medido por metro cúbico (m³) escavado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

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

Preparar a vala de acordo com o projeto de engenharia.

O preparo deve atender às exigências da NR 18.

Este serviço será medido por metro quadrado (m²) escavado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de compactação mecanizada.

O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

Este serviço será medido por volume, em metros cúbicos (m³), de piso reaterroado e apiloado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

4.0 INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

4.1 SAPATAS + ARRANQUE DOS PILARES + VIGAS BALDRAME

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;

Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;

Nivelar a superfície final.

Este serviço será medido e pago pelo volume, em metros cúbicos (m³), de lastro aplicado.

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM,

4 UTILIZAÇÕES.

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

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da viga;

Pregar a tábua nas gravatas;

Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.

Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.

Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Este serviço será medido por metro quadrado (m²) de fôrma fabricada, montada e desmontada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

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

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de concreto aplicado.

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Disponer os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com

arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

5.0 SUPERESTRUTURA

5.1 PILARES

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

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

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da viga;

Pregar a tábua nas gravatas;

Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.

Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.

Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Este serviço será medido por metro quadrado (m²) de fôrma fabricada, montada e desmontada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

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

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de concreto aplicado.

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

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

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

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as

características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

5.2 PILARES

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

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

Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da viga;

Pregar a tábua nas gravatas;

Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.

Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.

Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Este serviço será medido por metro quadrado (m²) de fôrma fabricada, montada e desmontada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

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

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;

Realizar o acabamento das sapatas com uso de desempenadeira, garantindo a inclinação das faces definidas em projeto e uma superfície uniforme.

Este serviço será medido e pago por volume, em metros cúbicos (m³), de concreto aplicado.

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

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

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

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM.

Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;

Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente;

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;

Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

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

Este serviço será medido e pago por quilograma (kg) de aço armado.

LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Caso sejam utilizados retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando o lançamento do concreto se der em ambientes com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

Lançar o concreto imediatamente após o amassamento, não podendo ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. O concreto amassado deverá ser lançado sem interrupção de trabalho, o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

VERGA PRÉ-MOLDADA COM ATÉ 1,5 M DE VÃO, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024

Nas vergas e contravergas, o apoio nas laterais deve ser de no mínimo 30 cm. Uma verga contínua deve ser usada quando a presença de sucessivos vãos, com uma distância menor que 60 cm.

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024

Nas vergas e contravergas, o apoio nas laterais deve ser de no mínimo 30 cm. Uma verga contínua deve ser usada quando a presença de sucessivos vãos, com uma distância menor que 60 cm.

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF 03/2024

Nas vergas e contravergas, o apoio nas laterais deve ser de no mínimo 30 cm. Uma verga contínua deve ser usada quando a presença de sucessivos vãos, com uma distância menor que 60 cm.

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

6.0 ALVENARIA

6.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

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

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²) de alvenaria assentada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

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

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²) de alvenaria assentada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021

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

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²) de alvenaria assentada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

7.0 ESQUADRIAS

7.1 PORTAS

KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.



O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

Os serviços serão medidos em (unidade), conforme projeto.

KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 60X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco.

Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o requadramento do vão, na parte superior e em três pontos equi-espaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

Os serviços serão medidos em (unidade), conforme projeto.

PORTA DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, COM VIDROS TEMPERADO 10MM

Preparação do Local

- Conferir a abertura destinada à instalação, garantindo que as dimensões e o nivelamento estejam conforme o projeto.

- Limpar e inspecionar a área de instalação para assegurar que esteja pronta para a fixação.

Fixação das Guias

- Fixar a guia superior na parte superior da abertura com parafusos, alinhando e nivelando adequadamente.
- Posicionar e fixar a guia inferior, garantindo o alinhamento com a guia superior.

Instalação das Folhas de Vidro

- Posicionar as duas folhas de vidro temperado de 10 mm nos trilhos.
- Ajustar os rolamentos e suportes para garantir o deslizamento suave de ambas as folhas.

Ajustes e Vedação

- Ajustar os parafusos de fixação para alinhar perfeitamente as folhas, evitando folgas ou desalinhamento.
- Aplicar vedação de silicone nos pontos especificados para evitar entrada de poeira ou água.

Teste de Funcionamento

- Verificar o funcionamento correto das folhas, deslizando-as repetidamente para identificar possíveis ajustes necessários.

- Garantir que a vedação esteja adequada e o alinhamento perfeito.

PORTA DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, COM VIDROS TEMPERADO 10MM

Preparação do Local

- Verificar a abertura destinada à instalação, garantindo que as dimensões correspondam ao projeto e que a estrutura esteja nivelada e limpa.

- Certificar-se de que o suporte para a fixação das guias superior e inferior esteja em bom estado e seja compatível com o peso da porta.

Fixação das Guias

- Fixar a guia superior na parte superior da abertura, utilizando parafusos adequados, garantindo alinhamento e nivelamento.

- Instalar a guia inferior, alinhando-a perfeitamente com a superior para garantir o deslizamento correto das folhas.

Instalação das Folhas de Vidro

- Posicionar as folhas de vidro temperado de 10 mm nas guias, cuidando para que cada folha esteja

devidamente encaixada e alinhada.

- Regular os trilhos e os rolamentos para garantir o deslizamento suave das folhas.
- Ajustes e Vedação
- Realizar ajustes nos parafusos e nos suportes para evitar folgas ou desalinhamento.
 - Aplicar vedação de silicone nos locais indicados para evitar entrada de poeira ou infiltrações.
- Teste de Funcionamento
- Deslizar cada folha da porta para verificar o alinhamento, o deslizamento suave e a estabilidade.
 - Inspeccionar todos os pontos de fixação e vedação.

7.2 JANELAS

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

Colocação de janela de alumínio de correr, incluso instalação de vidro, inclusive ferragens e puxadores. O assentamento será iniciado posicionando-se o requadro de acordo com o nível do piso fornecido. O requadro será posicionado no vão e fixado com parafuso. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.

JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS, EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2024

Fornecimento e instalação de janela fixa de alumínio para vidro, acompanhando vidros, batente e ferragens. A instalação será realizada com fixação por parafusos, atendendo às normas de qualidade, e excluindo acabamento, alizar e contramarco.

VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO

O item remunera vidro temperado incolor e = 6 mm, sem colocação.

FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA

O item remunera fecho / fechadura com puxador concha, com tranca tipo trava, para janela/porta de correr (inclui testa, fechadura, puxador) – completa.

INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF 01/2021 P

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

PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF 11/2020

Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;
Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
Molhar toda a superfície utilizando broxa;
Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;
Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;
Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;

Conferir alinhamento e nível;

Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;

Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

Não poderão ser observados desvios de prumo e nivelamento superiores a 3 mm/m.

Peças quebradas em suas bordas, defeituosas ou com cortes e furos para passagem de instalações efetuadas manualmente também serão substituídas

8.0 COBERTURA/LAJES/PINGADEIRAS

TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

A cobertura será em material metálico considerando cortes, montagem, contraventamentos e fixação de tesouras.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

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

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

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

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

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

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira);

Na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3).

Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;

O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;

Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;

Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;

As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;

Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;

Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;

Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;

Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.

Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF 08/2023 PS

O forro em placas de gesso tem a função de proporcionar acabamento estético e funcional aos ambientes comerciais, garantindo uniformidade, ocultação de instalações elétricas e hidráulicas, além de contribuir para o isolamento acústico e térmico do espaço.

A instalação será realizada em ambientes comerciais conforme projeto executivo, cobrindo toda a área especificada. O forro será suspenso por uma estrutura metálica apropriada, garantindo estabilidade e resistência.

MATERIAIS E DIMENSIONAMENTO

- Placas de gesso: As placas terão dimensões padrão e serão fixadas em perfis metálicos galvanizados, assegurando resistência à umidade e estabilidade estrutural.
- Estrutura de suporte: Constituída por perfis metálicos de aço galvanizado, fixados ao teto estrutural por meio de pendurais reguláveis.
- Fixação: A união das placas será realizada com parafusos específicos, garantindo encaixe preciso e minimizando fissuras.
- Acabamento: As juntas entre as placas serão tratadas com massa específica para gesso, resultando em uma superfície lisa e uniforme, pronta para pintura ou aplicação de revestimentos adicionais.

PROCESSO EXECUTIVO

1. Marcação e nivelamento: Definição das cotas e alinhamento conforme projeto.
2. Fixação da estrutura metálica: Instalação dos perfis de sustentação e travamento.
3. Montagem das placas de gesso: Fixação das placas na estrutura metálica com parafusos apropriados.
4. Tratamento das juntas: Aplicação de massa e fita específica para garantir acabamento uniforme.
5. Lixamento e acabamento: Preparação da superfície para receber pintura ou outro revestimento.

O forro deverá ser mantido em bom estado, evitando impactos e exposição excessiva à umidade. Caso ocorram fissuras ou danos, recomenda-se reparo imediato para preservar a estética e funcionalidade do ambiente.

A instalação será executada por equipe especializada, garantindo segurança e conformidade com as normas técnicas vigentes. O material utilizado atenderá aos padrões de qualidade exigidos para ambientes comerciais.

CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As calhas serão em chapas galvanizadas número 24, natural sem pintura. Devem ser instaladas de maneira eficiente, de modo a receber toda a água coletada pelo telhado; as sobreposições devem ser satisfatoriamente vedadas, a fim de não permitir vazamentos. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial.

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

Instalação de rufos em chapa de aço galvanizado número 24, com corte 25cm (vinte e cinco centímetros), de acordo com o projeto arquitetônico e a planilha de orçamentos.

CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33 (PINGADEIRAS)

Os chapins/pingadeiras deverão ser em chapa de aço galvanizado, corte 33cm, incluído todos os acessórios para sua instalação.

9.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

As vigas do baldrame deverão ser impermeabilizadas com duas demãos de emulsão asfáltica, a fim de preparar a superfície e protegê-la dos ataques de umidade ou infiltração, criando uma película com aderência alta.

10.0 REVESTIMENTO DE PAREDES

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO.

ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L

Lançamento do chapisco com colher de pedreiro.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de parede revestida por emboço, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS

Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos.

Aplicar a argamassa com colher de pedreiro.

Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa, retirar o excesso.

Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho.

Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

Este serviço será medido por área, em metros quadrados (m²), de parede revestida por emboço, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE

Execução:

- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2h do seu preparo.

- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1m².

- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3mm a 4mm), formando os sulcos que facilitarão a fixação e aprumo das peças cerâmicas.

- Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

- O rejuntamento pode ser executado 12h após o assentamento. Antes, deve -se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM.

Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura.

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

Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos.

Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados.

Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem.

Limpar a área com pano umedecido.

11.0 PAVIMENTAÇÃO

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM.

Será executado contrapiso de concreto de 5 cm de espessura com preparo manual.

- O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso.

- Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional ou manualmente.

- Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de pvc.

- O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre "mestras" niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro.

- A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF 06/2022

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento. Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento.

Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF 02/2023 PE

Execução:

- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2h do seu preparo.

- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1m².

- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3mm a 4mm), formando os sulcos que facilitarão a fixação e aprumo das peças cerâmicas.

- Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.

- O rejuntamento pode ser executado 12h após o assentamento. Antes, deve -se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM.

Os locais indicados em projeto deverão receber soleiras de granito, com largura de no mínimo 15cm. A cor deverá ser apresentada ao departamento de fiscalização da obra para que seja feita aprovação.

As soleiras deverão ser em granito, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.

A base em solo deverá estar nivelada e compactada. Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, mantem se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado.

Será lançado camada em concreto com acabamento despolado. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

A unidade de medição é o metro quadrado (m²)

ARGAMASSA PRONTA PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF 08/2019

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação.

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície.

Sobre a base de regularização, serão colocadas as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. Será empregada a argamassa constituída de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:3.

ATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF 08/2023

Verificar o local onde será realizado o aterro, garantindo que a vala esteja limpa, livre de detritos e de materiais inadequados.

Preparar o solo argilo-arenoso, removendo materiais orgânicos ou inadequados, garantindo a uniformidade do material a ser utilizado.

Com o auxílio de uma minicarregadeira, realizar o transporte do solo até o local do aterro, espalhando-o de maneira uniforme ao longo da vala.

Espalhar o solo em camadas uniformes com espessura entre 15 cm e 20 cm, garantindo que a distribuição seja feita sem excesso de material em áreas pontuais.

Compactar cada camada com equipamento adequado, como rolo compactador ou placa vibratória, até atingir a densidade exigida.

Repetir o processo de aplicação e compactação em camadas subsequentes até alcançar a cota final prevista no projeto.

Nivelar a superfície com o auxílio da minicarregadeira, garantindo um acabamento uniforme e dentro das especificações do projeto.

Realizar os ensaios de compactação necessários, como o ensaio de densidade "in situ", para verificar a conformidade com os parâmetros estabelecidos.

Após o término, limpar a área ao redor do aterro, removendo quaisquer resíduos de solo ou outros materiais remanescentes.

Finalizar o serviço com a aprovação do responsável técnico, garantindo que o aterro esteja em conformidade com as especificações do projeto.

ESCADA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 25 MPA, COM 1 LANCE E LAJE PLANA, FÔRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF 11/2020 PA

A escada em concreto armado moldado in loco tem a função de garantir acesso seguro entre diferentes níveis da edificação, proporcionando resistência estrutural e durabilidade ao conjunto da obra.

A escada será executada no local definido pelo projeto arquitetônico e estrutural, respeitando os dimensionamentos especificados, as normas de acessibilidade e os requisitos de segurança.

MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES

Concreto: Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck 25 MPa), garantindo estabilidade e durabilidade.

Armadura: A escada contará com armadura em aço CA-50 e CA-60, conforme dimensionamento do projeto estrutural.

Forma: A moldagem será realizada com chapa de madeira compensada resinada, proporcionando um acabamento mais uniforme e reduzindo a necessidade de revestimentos posteriores.

Geometria: A escada terá 1 lance reto e laje plana, seguindo as dimensões estabelecidas em projeto.

PROCESSO EXECUTIVO

Marcação e nivelamento: Definição do local de instalação e conferência das dimensões do projeto.

Montagem da fôrma: Posicionamento e fixação das chapas de madeira compensada resinada, garantindo rigidez e alinhamento.

Posicionamento da armadura: Instalação das barras de aço conforme especificações estruturais.

Lançamento do concreto: Aplicação do concreto usinado com fck 25 MPa, garantindo adensamento adequado para evitar falhas e bolhas.

Cura do concreto: Processo de cura úmida para garantir a resistência mecânica adequada.

Desforma: Após o tempo de cura recomendado, a fôrma será removida com cuidado para evitar danos à estrutura.

O acabamento inicial será o próprio concreto aparente, podendo receber revestimento adicional conforme necessidade estética do projeto. A escada deverá ser inspecionada periodicamente para identificar fissuras ou desgastes, sendo recomendado reparo imediato caso necessário.

A execução seguirá rigorosamente as normas técnicas vigentes, garantindo segurança, estabilidade e qualidade na construção. O serviço será realizado por equipe especializada, respeitando as boas práticas da engenharia civil.

12.0 PINTURA

PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 2 DEMÃOS.

As portas devem ter aplicação de pintura verniz (incolor) poliuretânico (resina alquídica modificada) com duas demãos.

FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023

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

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

TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 04/2023

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apuradas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF 04/2023

Após a eliminação das saliências, procede-se ao emassamento com massa corrida a base de PVA, em toda a superfície do trabalho com passadas extensas.

Essa massa deve cobrir qualquer ondulação reentrante e ao mesmo tempo igualar a superfície do cartão e das massas, uniformizando a textura e a cor dos dois elementos. Deverá ser executada em 100% da superfície.

Após a secagem lixa-se a superfície total do trabalho e faz-se uma nova correção de eventuais defeitos. Sempre a cada novo emassamento e secagem, novo lixamento.

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023

Tinta acrílica Premium, cor será especificado pela contratante – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução:

- Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;

- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;

- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

Informações complementares:

Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômicas e Standard.

Os serviços serão medidos em metros quadrados (m²), conforme projeto.

13.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

13.1 ENTRADA DE ENERGIA

ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF 07/2020 P

- Verificar o local da instalação;

- Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;

- Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo; verificar o nível durante este procedimento;

- Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo;

- Posicionar e fixar com parafusos a caixa de medição na posição de instalação e verificar prumo;

- Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante;

- Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;

- Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;

- Fazer um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;

- Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;

- Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto;

- Rosqueiar as peças até o completo encaixe;

- Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada;

- Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento;

- Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento;

- Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento;

- Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal;

- Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;

- Cortar o comprimento necessário de cordoalha;

- Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta;

- Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector;

- Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união;

- Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente;

- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária;

- Encaixar vergalhão com porca e arruela na armação secundária;

- Fixar armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;

- Encaixar o isolador roldana na armação secundária;

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos;

- Verificar o comprimento do trecho de cabos;

- Cortar o comprimento necessário de cabos;
- Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição;
- Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor;
- Colocar os terminais nos polos;
- Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

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 11/2019

Deverá ser feito o assentamento do poste de concreto com comprimento nominal de 9 metros, com engastamento de base em 1,5 metro.

A entrada e a medição da energia elétrica, obedecerá rigorosamente aos padrões das concessionárias locais. Os serviços serão medidos e pagos por unidade (un) e liberados pela FISCALIZAÇÃO.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores unipolares, do tipo "din" (com suporte e parafusos), de 10 a 40ª,
- Disjuntor geral monofásico de proteção de até 40ª.
- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

Os serviços serão medidos e pagos por unidade (un) e liberados pela FISCALIZAÇÃO.

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/202

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos após a instalação dos eletrodutos e acessórios.

Execução:

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;
- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015

Os Condutores (Fios e Cabos) serão unipolares, formados por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), com fios de cobre eletrolítico flexível, de alta condutividade, 450/750 V. Fabricação Pirelli, Ficap, Prysmian, Sil ou equivalente. As emendas e derivações de condutores de circuitos terminais (iluminação e tomadas), de preferência, deverão ser soldadas (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, auto-extinguível.

- Todos os circuitos devem ter FASE, NEUTRO e TERRA, inclusive os de iluminação.
- A seção mínima para os circuitos terminais será de 2,5 mm² (considerou-se no dimensionamento, além do limite de condução de corrente, a queda de tensão).

Deverá ser obedecido o seguinte código de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

O puxamento/lançamento dos cabos deve ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que o procedimento seja finalizado, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os

limites de tensão máxima recomendados pelo fabricante.

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

13.2 DISJUNTORES

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

Serão instalados no quadro de distribuição disjuntores monopulares tipo DIN com potência indicada em projeto elétrico.

Conforme projeto elétrico serão instalados disjuntores monopolar tipo DIN 10a, incluso no preço dos itens fornecimento e instalação.

Os serviços serão medidos em (unidade), conforme projeto.

13.3 LUMINÁRIAS

LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2022

Encaixa-se as lâmpadas ao soquete da luminária.

Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados ao plafon.

Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

13.4 PONTOS DE LUZ

INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A instalação consiste na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.

Será respeitado o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A instalação consiste na passagem dos fios utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.

Será respeitado o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios de curvatura admissíveis.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

13.5 PONTOS DE TOMADA

TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser

feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

13.6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020

O quadro de distribuição de energia tem a função de centralizar e organizar os circuitos elétricos da instalação, garantindo segurança e facilidade na manutenção dos disjuntores que protegem os circuitos individuais do sistema elétrico.

O quadro será instalado embutido na alvenaria, em local acessível e conforme o projeto elétrico, respeitando as normas de segurança e acessibilidade. A fixação será feita de forma segura, permitindo fácil manuseio para futuras manutenções.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Material: Fabricado em PVC de alta resistência, garantindo isolamento elétrico e proteção contra corrosão.

Dimensões: Adequadas para acomodar até 6 disjuntores padrão DIN.

Fixação: O quadro será instalado embutido na parede, seguindo os alinhamentos e medidas especificadas em projeto.

Tampa: Com visor transparente ou opaco, conforme padrão do fabricante, permitindo proteção contra poeira e umidade.

PROCESSO EXECUTIVO

Marcação e corte na alvenaria: Definição do local e abertura do espaço para embutir o quadro.

Fixação do quadro: Instalação segura na parede com buchas e parafusos adequados.

Passagem da fiação: Organização dos circuitos elétricos para conexão futura dos disjuntores.

Fixação da tampa e acabamento: Finalização da instalação, garantindo que a tampa esteja bem ajustada e protegendo os disjuntores.

Testes e conferência: Verificação do correto posicionamento e alinhamento do quadro, garantindo funcionalidade e segurança.

O quadro de distribuição deve ser mantido fechado para evitar a entrada de poeira e umidade. Inspeções periódicas devem ser realizadas para verificar o estado dos disjuntores e conexões internas.

A instalação será realizada por equipe especializada, seguindo as normas da NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), garantindo conformidade com os padrões de segurança. O fornecimento do quadro atenderá às exigências de qualidade e durabilidade para a aplicação especificada.

13.7 CAIXA ENTERRADA

CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M. AF 12/2020

Será demarcado e escavado manualmente a vala com uso de pá e enxada de acordo com as dimensões expostas em projeto e, caso necessário, será realizada a contenção da cava.

Sobre o fundo preparado, deverão ser montadas as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida realizar sua concretagem.

Concluída a alvenaria da caixa, serão revestidas as paredes internas com chapisco e reboco, enquanto as faces externas serão revestidas apenas com chapisco. Sobre a laje de fundo, deverá ser revestida com argamassa de maneira a direcionar e garantir o correto escoamento dos efluentes.

O concreto será de traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita 1) de fck 20Mpa e a argamassa para o chapisco terá traço 1:4 (cimento e areia média).

Por fim, deverá ser colocada tampa de concreto pré-moldado sobre a caixa.

13.8 CABOS

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

Os Condutores (Fios e Cabos) serão unipolares, formados por composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), com fios de cobre eletrolítico flexível, de alta condutividade, 450/750 V. Fabricação Pirelli, Ficap, Prysmian, Sil ou equivalente. As emendas e derivações de condutores de circuitos terminais (iluminação e tomadas), de preferência, deverão ser soldadas (estanhadas) e protegidas por fita adesiva plástica, à base de PVC, auto-extinguível.

- Todos os circuitos devem ter FASE, NEUTRO e TERRA, inclusive os de iluminação.

- A seção mínima para os circuitos terminais será de 2,5 mm² (considerou-se no dimensionamento, além do limite de condução de corrente, a queda de tensão).

Deverá ser obedecido o seguinte código de cores (no caso dos circuitos):

- Fase: Preto, vermelho e branco;
- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

O puxamento/lançamento dos cabos deve ser manual. Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que o procedimento seja finalizado, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos. Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima recomendados pelo fabricante.

Os serviços serão medidos em metro linear (m), conforme projeto.

14.0 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

14.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido por comprimento, em metros (m), de tubo instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido por comprimento, em metros (m), de tubo instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa da conexão e na extremidade do tubo. Encaixar a ponta do tubo na bolsa da conexão aplicando ¼ de volta. Manter a junta sobre pressão manual por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

Este serviço será medido por comprimento, em metros (m), de tubo instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016

Fornecimento e instalação de adaptador com flange e anel de vedação, em PVC soldável, diâmetro DN 25 mm x 3/4", para conexão hidráulica em reservatórios de fibra ou fibrocimento. A instalação será feita conforme as normas técnicas, garantindo vedação eficiente e segurança no abastecimento.

ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016

Fornecimento e instalação de adaptador com flange e anel de vedação, em PVC soldável, diâmetro DN 50 mm x 1 1/2", para uso em reservatórios de fibra ou fibrocimento. A instalação seguirá os padrões técnicos, assegurando estanqueidade e resistência da conexão.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Instalação de joelho PVC soldável de 90°, DN 25 mm, aplicado em ramal de distribuição de água, garantindo vedação e durabilidade do sistema.

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Instalação de joelho PVC soldável de 90°, DN 50 mm, aplicado em ramal de distribuição de água, garantindo vedação e durabilidade do sistema.

TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Fornecimento e instalação de tê PVC soldável, DN 50 mm, aplicado em ramal de distribuição de água, garantindo desempenho eficiente e duradouro.

TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Fornecimento e instalação de tê PVC soldável, DN 25 mm, aplicado em ramal de distribuição de água, garantindo desempenho eficiente e duradouro.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022

Instalação de joelho PVC soldável de 45°, DN 25 mm, aplicado em ramal de distribuição de água, garantindo vedação e durabilidade do sistema.

14.2 TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC

CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS.

A caixa d'água deverá ser instalada em local específico, conforme especificado em projeto.

A superfície de assentamento deverá estar plana e livre de materiais granulares que possam danificá-la.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de caixa d'água instalada, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4, FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA.

Fixar a boia na rede hidráulica, de entrada do reservatório, utilizando adaptadores, fita veda rosca, observando-se as informações que compõe o projeto hidráulico fornecido pelo contratante.

A fixação se fará lentamente, apertando cuidadosamente para evitar fissura na tubulação, posteriormente verificar o não vazamento e a perfeita ligação da peça.

Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

Observar a faixa de embutimento conforme gabarito de instalação.

Observar posicionamento do registro em relação à superfície da parede (perpendicular).

Este serviço será medido por unidade (un) de registro de gaveta instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

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

Observar o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

Observar a faixa de embutimento conforme gabarito de instalação.

Observar posicionamento do registro em relação à superfície da parede (perpendicular).

Este serviço será medido por unidade (un) de registro de pressão instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021

Fornecimento e instalação de válvula de descarga metálica, com base de 1 1/2", acabamento cromado, garantindo durabilidade e eficiência no acionamento hidráulico. A instalação será feita conforme normas técnicas, assegurando vedação e funcionamento adequado.

15.0 INSTALAÇÃO SANITÁRIA

15.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.

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

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.

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

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos.

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

Este serviço será medido e pago por comprimento, em metros (m), de tubo instalado.

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.

Fornecimento e instalação de joelho 90° em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 50 mm, com junta elástica, aplicado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, garantindo vedação e alinhamento adequado.

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

Fornecimento e instalação de joelho 90° em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 100 mm, com junta elástica, aplicado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, garantindo vedação e alinhamento adequado.

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

Fornecimento e instalação de joelho 45° em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 40 mm, com junta elástica, aplicado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, garantindo vedação e alinhamento adequado.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Fornecimento e instalação de joelho 45° em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 50 mm, com junta elástica, aplicado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, garantindo vedação e alinhamento adequado.

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Fornecimento e instalação de joelho 45° em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 100 mm, com junta elástica, aplicado em prumadas de esgoto sanitário ou ventilação, garantindo vedação e alinhamento adequado.

JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022

Fornecimento e instalação de junção de redução invertida em PVC, série normal, para esgoto predial, diâmetro DN 100 x 50 mm, com junta elástica, utilizada em ramais de descarga ou esgoto sanitário, assegurando conexão eficiente e estanqueidade.

15.2 ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS

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

Aquisição de caixa sifonada com grelha de PVC deverá ser um material de boa qualidade, nas dimensões 100X100X50mm e localização indicada em projeto.

A caixa sifonada tem um papel importante no sistema de instalação de esgoto predial: ela impede que os gases provenientes do esgoto primário passem para o esgoto secundário, poluindo as áreas habitadas da edificação. Contudo, uma caixa sifonada não trabalha sozinha, o sistema requer um ramal de ventilação. As caixas sifonadas possuem sifonagem, que criam um fecho hídrico (sifão) com 50mm de altura, vedando o sistema.

Na instalação deverão ser tomados todos os cuidados para que não fique nenhum vazamento junto ao encaixe na tubulação de esgoto da construção.

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

Serão instalados ralos sifonados de PVC nos locais indicados em projeto hidrossanitário elaborado.

Deve-se limpar o local de instalação do ralo, previamente à colocação da peça. As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. As peças não devem ser movimentadas por, aproximadamente, 5 minutos. Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

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

Verificar a necessidade da utilização da bucha de redução, de acordo com o tipo de lavatório, pia ou tanque; verificar a altura do sifão em relação ao piso acabado para garantir a manutenção do fecho hídrico, quando do ajuste do tubo prolongador; ver recomendação do fabricante para altura máxima do tubo prolongador; rosquear a porca superior do tubo prolongador diretamente na válvula ajustar o tubo prolongador na altura desejada, em geral, de 10 cm a 13 cm, afrouxando a porca inferior. Obtida a posição desejada, apertar manualmente a porca a fim de obter perfeita estanqueidade; verificar o diâmetro do tubo ou bolsa da conexão de esgoto e cortar a extremidade escalonada do tubo extensivo de acordo com o diâmetro do tubo ou conexão de esgoto e encaixá-lo completamente.

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

Será executada caixa de gordura em PVC, com tampa, diâmetro interno de 300mm, para receber a água servida da cozinha.

CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.

As caixas podem ser em alvenaria de tijolos furados ou maciços, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4, obedecidas às dimensões previstas em detalhes do projeto de Esgoto, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto pré-moldado;

Os serviços serão medidos em (unidade), conforme projeto.

TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita.

Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do tanque séptico e suas armaduras. E, em seguida, realizar a sua concretagem.

Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal.

Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute.

Concluída a alvenaria, revestir o fundo e as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco

Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o tanque séptico.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de tanque séptico executado.

SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES).

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;

- Sobre o lastro de brita, colocar a laje pré-moldada com furos com a retroescavadeira;

- Sobre a laje de fundo, colocar os anéis com furos do balão com a retroescavadeira;

- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

- Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de sumidouro executado.

16.0 LOUÇAS/METAIS E BANCADAS

VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional, fabricado em louça branca esmaltada, garantindo resistência, fácil limpeza e acabamento estético adequado. A instalação será realizada conforme as normas

técnicas, incluindo fixação ao piso, vedação com anel de silicone ou cera e conexão ao sistema de esgoto, assegurando perfeito funcionamento e estanqueidade.

VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado convencional, fabricado em louça branca esmaltada, garantindo resistência, fácil limpeza e acabamento estético adequado. A instalação será realizada conforme as normas técnicas, incluindo fixação ao piso, vedação com anel de silicone ou cera e conexão ao sistema de esgoto, assegurando perfeito funcionamento e estanqueidade.

BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 01/2020

Primeiramente, verifique a posição dos tubos elétricos ou hidráulicos dentro da parede. Essa providência é fundamental para você ter certeza de que, ao furar a superfície, não estará atingindo nenhum cano ou tubo.

Quanto à posição, de acordo com a NBR 9050, próximo ao vaso sanitário devem ser instaladas barras horizontais e de transferência (com cerca de 60/70/80 cm cada), que por sua vez devem estar a 75 cm do chão.

Este serviço será medido e pago por unidade (un) de barra instalada.

CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

Na instalação da cuba, deve-se fixar a peça no tampo de mármore, aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

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

Efetua-se o furo na bancada em conformidade com as dimensões do lavatório. Assentar o lavatório de sobrepor utilizando massa de vedação, conforme especificação do fabricante. Fazer a interligação com a rede sanitária utilizando sifão tipo copo plástico de 1" e válvula também em plástico de 1" e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes. Instalar o engate plástico na rede de água, e interligar com a torneira de mesa.

GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= *2,5* CM.

Fornecimento de granito para bancada, polido, tipo andorinha/quartz/castelo/corumba ou outros equivalentes da região, E=2,5cm.

CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020

Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;

Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;

Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;

Este serviço será medido por unidade (un), de chuveiro instalado, e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

17.0 REDE LÓGICA

PATCH PANEL, 48 PORTAS, CATEGORIA 5E, COM RACKS DE 19" DE LARGURA E 2 U DE ALTURA

O patch panel deverá ter 48 portas, 2U de altura, atender aos requisitos normativos para categoria 5, devendo ser fornecido com abraçadeiras e kit parafuso porca gaiola, com terminação LSA+ ou Punch Down, cor preta, código de cores T568 A/B para fiação, próprio para instalação direta em racks de 19", devendo ser fornecido com etiquetas numéricas, ser compatível com as especificações da norma ISO/IEC 11801: 2002. Deve ser verificado pelo Underwriter Laboratories (UL Verified Category 6).

O rack será responsável por distribuir o cabeamento por toda a edificação.

ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;

Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
Faz-se um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;
Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

CABO DE REDE, PAR TRANCADO U/UTP, 4 PARES, CATEGORIA 5E (CAT 5E), ISOLAMENTO PVC (CM)

Os cabos de dados (UTP, Fibra óptica e CI) deverão ser identificados, por números e letras, em suas terminações.
Todas as portas/conectores do distribuidor óptico, patch panel e voice panel deverão ser identificados, por números e letras. Todas as tomadas de telecomunicações deverão ter uma plaqueta indicando o número de seu ponto.
Descrição: Cabo de pares trançados não blindados com quatro pares de fios rígidos e compatibilidade total com a norma EIA/TIA 568-B.2-1 categoria 5e Power Sum Next. Deve possuir as seguintes características técnicas:

- Cabo de par trançado não blindado com quatro pares de condutores rígidos de cobre com bitola 24AWG e impedância nominal de 100 Ohms;
- Capa externa em PVC não propagante à chama. Apresentar impressa no cabo certificação UL ou CSA referente a conformidade com norma ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1 categoria 5e, o nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação e gravação sequencial métrica em sistema de medida internacional.
- A capa isolante de cada fio deverá seguir a norma de cores do padrão TIA/EIA 568-A;
- O fabricante do cabo deve possuir certificação ISO 9000 e 9001;
- Deve ser fornecido na cor azul.

TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015

A montagem é feita através da fixação da tomada na caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.
Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).
Normas Técnicas: NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

18.0 INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE ARCONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE ARCONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.
Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

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

TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE ARCONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;

Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos.

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

AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE

O item remunera aparelho de ar-condicionado Split Inverter, Hi-Wall, com capacidade de 12000 BTU/h, ciclo frio, acompanhado dos acessórios originais do fabricante, como controles remotos, suportes de fixação e manuais técnicos.

19.0 LIMPEZA FINAL DE OBRA

LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Os revestimentos cerâmicos serão inicialmente limpos com pano úmido; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

20.0 PAISAGISMO

TERRA VEGETAL (GRANEL)

Na área do campo será lançada uma terra vegetal para posterior implantação da grama em placas.

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade.

Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 11 centímetros de terra fértil.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM).

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

O pagamento será feito por metro cúbico de material por quilometro de material transportado para o local da rua a ser pavimentada.

EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF 05/2018

Será executado plantio de grama em placas em canteiros conforme definido em projeto. Sob toda a área gramada será aplicado cobertura com terra vegetal. A Empresa será responsável durante trinta dias pela qualidade do gramado. Para isso deverá ter equipe mínima de conservação do gramado, inclusive irrigação. Qualquer área gramada somente será objeto de medição após os trinta dias do seu plantio. Caso haja necessidade de replantio em áreas não aceitas pela



fiscalização, o replantio será às expensas da Empresa.

O plantio da grama será autorizado mediante presença do fiscal.

Buriti do Tocantins – To, 18 de março de 2026.

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5