PROJETO: AMPLIAÇÃO DE CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS

LOCAL: Rua vinte e Um de setembro, sem número. Eirunepé – AM

SUMÁRIO

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 9

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 9

1.2. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES 9

2. SERVIÇOS PRELIMINARES 9

2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADO E ESTRUTURA DE MADEIRA. 9

2.2. TAPUME COM TELHA METÁLICA. 9

2.3. CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO 10

2.4. LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. 10

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA 11

3.1. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. 11

3.2. REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. 12

4. ESTRUTURAL 12

4.1. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. 12

4.2. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. 13

4.3. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. 13

4.4. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. 13

4.5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. 13

4.6. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 13

4.7. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. 14

4.8. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. 14

5. PISO 14

5.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. 14

5.2. ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. 14

5.3. EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. 15

6. ALVENARIA 16

6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. 16

6.2. CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 16

7. REVESTIMENTO 17

7.1. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. 17

7.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. 17

7.3. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. 18

8. PINTURA 19

8.1. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. 19

8.2. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. 19

8.3. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. 19

9. ESQUADRIAS 20

9.1. PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, COM GUARNICAO. 20

9.2. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E

FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 20

10. COBERTURA 20

10.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. 21

10.2. TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. 21

10.3. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. 22

10.4. RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. 22

10.5. CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. 23

11. INSTALAÇÃO ELÉTRICA 24

11.1. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 24

11.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 24

11.3. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 24

11.4. INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 24

11.5. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 25

11.6. TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 25

11.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 25

11.8. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 25

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

11.10. LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. 25

11.11. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO......26

FINALIDADE

Esta especificação técnica visa estabelecer as condições para **AMPLIAÇÃO DE CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL – CRAS.**

DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra.

Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

OBJETO

O objeto destas especificações é o **AMPLIAÇÃO DE CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL – CRAS.**

DESCRIÇÃO SUSCINTA DA OBRA

Ver Memorial Descritivo.

REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

PRAZO

O prazo para execução da obra será de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

ABREVIATURAS

No texto destas Especificações Técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura

CONTRATADA: Empresa com a qual for contratada a execução da obra

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Eirunepé/AM

LICITANTE: Empresa com a qual participará da Licitação

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo

INMETRO: Instituto Nacional de Medidas

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações
- Caderno de Encargos da Secretaria Municipal de Obras do Município;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovada pela FISCALIZAÇÃO;
- As normas do Governo do Estado do Amazonas e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AM.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

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

MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e
- Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

PROJETOS

O projeto de arquitetura e a posição das placas de sinalização e outros serão fornecidos pela CONTRATANTE. Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e Governo do Estado prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;

- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;

- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e

- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A Contratada, tão logo receba a Ordem de Serviço expedida pela Contratante, apresentará formalmente a equipe de condução da obra. Tendo esta, amplos poderes para representar, decidir e dá a melhor forma de conduzir as atividades do contrato. Esta equipe devidamente aprovada pela Contratante, somente poderá ser substituída em caso de anuência da Fiscalização, devendo apresentar profissional com acervo técnico similar ou superior em atividades correlatas.

Devendo ser uma mão–de-obra qualificada habilitada e treinada para as funções a serem cumpridas, devidamente a identificada com uniforme e crachá da CONTRATADA e sob sua supervisão direta, na realização dos serviços objeto deste Contrato, de modo a garantir a boa qualidade de sua execução.

Quando solicitado pela CONTRATANTE a CONTRATADA deverá encaminhar engenheiro civil e/ou responsável técnico pelo contrato no prazo máximo de 24 horas. NOTA: O prazo exigido para a apresentação do engenheiro civil e/ou responsável técnico não significa que o(s) mesmo(s) não deverá acompanhar cada etapa da obra/serviço.

1.2. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Conforme especificado no item 1.1.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADO E ESTRUTURA DE MADEIRA.

Instalação de placa de obra utilizando: sarrafo de madeira não aparelhada *2,5 x 7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região; pontalete de madeira não aparelhada *7,5 x 7,5* cm (3 x 3 ") pinus, mista ou equivalente da região; placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m e prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10).

Mão de obra: carpinteiro de formas com encargos complementares e serventes com encargos complementares.

2.2. TAPUME COM TELHA METÁLICA.

Itens e suas características

Telha de aço zincado trapezoidal;

Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;

Prego polido com cabeça 18 x 27;
Concreto magro para lastro com preparo manual;
Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
Serra circular de bancada com motor elétrico - CHI;
Tábua aparelhada *2,5 x 30* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
Ajudante de carpinteiro com encargos complementares;
Carpinteiro de formas com encargos complementares.
Execução
Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
Corta-se o comprimento necessário das peças;
Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

2.3. CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO

Itens e suas características
Servente com encargos complementares
Execução
Servente deve fazer auxílio de uma ferramenta para retirar toda camada vegetal do solo.

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

Itens e suas características
Carpinteiro com encargos complementares - responsável pela execução do serviço;
Ajudante de carpinteiro com encargos complementares - responsável por auxiliar o carpinteiro na execução do serviço;
Caibro não aparelhado *6 x 6* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
Prego polido com cabeça 17 x 21;
Concreto magro para lastro com preparo manual;
Tinta acrílica;
Serra circular de bancada com motor elétrico - CHP;
Serra circular de bancada com motor elétrico – CHI;
Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.
Execução
Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;

Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um "L";
Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo ("L").

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.1. REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

Itens e suas características
Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
Execução
Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

3.2. REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

Itens e suas características
Motoniveladora: equipamento utilizado para regularização de superfícies
Execução
A superfície sobre a qual irá se executar a regularização deve estar totalmente limpa e sem excessos de umidade.
A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento da superfície.

4. ESTRUTURAL

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

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, devendo ser retiradas as camadas eventualmente destacadas por oxidação.
O fornecimento, os ensaios e a execução devem obedecer ao projeto de estrutura e as normas da ABNT.
Os aços de categoria CA-50 ou CA-60 não podem ser dobrados em posição qualquer senão naquelas indicadas em projeto, quer para o transporte, quer para facilitar a montagem ou o travamento de fôrmas nas dilatações.
A armadura deve ser colocada limpa na fôrma (isenta de crostas soltas de ferrugem, terra, óleo ou graxa) e ser fixada de forma tal que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem. A armação deve ser mantida afastada da fôrma por meio de espaçadores plásticos industrializados.
Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural.
No caso de previsão de ampliação com fundação conjunta, os arranques dos pilares devem ser protegidos da corrosão por envolvimento com concreto. Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento maior que o limite comercial de 11m, as emendas decorrentes devem obedecer rigorosamente ao prescrito nas normas técnicas da ABNT. Não utilizar superposições com mais de duas telas.
Normas:
- NBR 7480/2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado - Especificação
- NBR 7481/1990 - Telas de aço soldada, para armadura de concreto.

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

Conforme especificados nos itens 4.1

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

Conforme especificados nos itens 4.1

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

Conforme especificados nos itens 4.1

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

Conforme especificados nos itens 4.1

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

Itens e suas características
Concreto usinado bombeável, classe de resistencia C25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, incluindo o servico de bombeamento.
Execução
Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

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

Execução
Com o uso de baldes o servente leva o concreto e o lança no local devido até o volume certo de concreto.

4.8. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM.

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190/1997 (NB11 e/ ou NB14) e seguir rigorosamente ao especificado em projeto e terão um aproveitamento de 2 (duas) vezes.
Após 72 horas de lançamento do concreto estrutural deverão ser retiradas as formas sem causar danos às arestas do concreto.

5. PISO

5.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.

Camada de concreto simples, traço 1:4:8, cimento, areia e brita; com espessura indicada em projeto. O concreto deve ser lançado e espalhado sobre solo firme, compactado ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sujeitas à grande solicitação prever juntas formando painéis de 2 m x 2 m até 4 m x 4 m, conforme utilização ou previsto em projeto.
Normas
- NBR 16697 - Cimento Portland - Requisitos;
- NBR NM 49 – Agregados – Determinação de impurezas orgânicas.

5.2. ARGAMASSA TRAÇO 1:5 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL.

Itens e suas características

Argamassa traço 1:4 (cimento e areia média) para contrapiso e preparo manual.
Cimento Portland CP II-32 – polvilhado durante o preparo da base com uso de cimento e água para ponte de aderência entre impermeabilização e contrapiso.
Execução
Definir os níveis do contrapiso.
Assentar taliscas sobre a camada impermeabilização.
Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento.
Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente. Essa etapa exige cuidado para não danificar a camada de impermeabilização.
Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado.

5.3. EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM.

Itens e suas características
Piso industrial de alta resistência, em concreto armado, FCK = 25 Mpa, com espessura da placa: 8 mm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
Armadura superior, tela soldada nervurada:
A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5 mm; comprimento 35 cm, metade pintada e engraxada;
A sub-base de 9cm com tolerância executiva de +2 cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.
Execução
Preparo da sub-base, começando com a compactação que deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias. Nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado;
O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas. Nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;
A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.
A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido. - Desempeno mecânico do concreto:
Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade.
O desempeno deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção.
Após o desempeno, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

6. ALVENARIA

6.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

Itens e suas características
Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.
Execução
Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

6.2. CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Itens e suas Características
Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com Fck = 20 MPa. Preparo mecânico com betoneira;
Vergalhão de aço CA-50, para armação de vergas, com diâmetro de 6,3 mm.
O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas (e=25mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
Argamassa com traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para assentamento de alvenaria de vedação, preparadas em betoneira de 600 litros, conforme composições auxiliares de argamassa.
Execução
Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobrimento mínimo;
Concretar as peças e realizar a cura das peças;
Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

7. REVESTIMENTO

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

Itens e suas características
Argamassa para chapisco convencional
Argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.
Execução
Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

7.2. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM

BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Itens e suas características
Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm.
Execução
Taliscamento da base e Execução das mestras;
Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

7.3. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA UNIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO.

Execução
Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro;
Com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);
Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);
Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);
Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);
Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;
Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);
Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;
Ajustar o comprimento das réguas do forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;
Encaixar as réguas de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;
Fixar as réguas de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;

No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;
Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;
Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

8. PINTURA

8.1. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS.

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.

8.2. EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL.

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

8.3. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES.

Execução
Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.
Informações complementares
Para fins de cálculos de consumos, 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 econômica e Standard.

9. ESQUADRIAS

9.1. PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, COM GUARNICAO.

Itens e suas características
Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação portas metálicas;
Servente com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação de portas metálicas;
Porta em aço de abrir tipo veneziana, sem guarnição, acabamento em aço;
Parafusos de rosca soberba de aço zincado, cabeça chata e fenda simples, de 5,5x65mm com buchas de náilon nº 10;
Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para vedação de esquadrias, podendo ser
substituído por selante a base de silicone;
Guarnição (alisar ou moldura de acabamento) para esquadria em alumínio anodizado natural para 1 face da esquadria (1 lado). Execução
Conferir se o vão deixado está de acordo com as dimensões da porta e com a previsão de folga, 2mm no topo e nas laterais do vão;
Colocar calços de madeira para apoio da porta, intercalando papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
Posicionar a porta no vão e conferir: sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
Marcar com uma ponteira a posição dos furos na parede do vão;
Retirar a esquadria do vão e executar os furos necessários na alvenaria, utilizando broca de vídia com diâmetro de 10mm;
Retirar o pó resultante dos furos com auxílio de um pincel ou soprador e encaixar as buchas de náilon;
Posicionar novamente a esquadria no vão e parafusa-la no requadramento do vão, repetindo o processo de verificação de prumo, nível e alinhamento;
Aplicar o selante em toda a volta da esquadria, para garantir a vedação da folga entre o vão e o marco.

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

Conforme especificado no item 9.1

10. COBERTURA

10.1. FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MEIA TESOURA DE MADEIRA NÃO APARELHADA, COM VÃO DE 5 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.

Itens e suas características
Carpinteiro de formas;
Ajudante de carpinteiro;
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 2,5 x 5,0 cm;
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 8,0 cm;
Peça de madeira de lei não aparelhada, com seção de 6,0 x 12,0 cm;
Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com seção de 2,5 x 20,0 cm com a função de interligar os elementos dos nós de apoio e de cumeeira (cobre-juntas);
Estribo com parafuso em chapa de ferro fundido para ligação entre a linha / tirante e o pendural central, podendo ainda interligar esses elementos com as diagonais que concorrem nesse nó central;
Prego polido com cabeça 19 x 36 (3 1/4 x 9);
Serviço de instalação da tesoura (composição auxiliar)
Execução
Verificar as dimensões das peças que compõem a meia tesoura;
Realizar os cortes se atentando aos entalhes para encaixe das peças;
Fixar as peças da tesoura utilizando pregos e cobre-juntas em madeira, conforme especificado no projeto da estrutura de madeira;
Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção;
Conferir inclinação e posicionamento das peças;
Ancorar o frechal sobre a alvenaria, conforme designação do projeto;
Posicionar as tesouras nos locais definidos no projeto, verificando espaçamento, paralelismo, nivelamento e prumo de cada uma delas;
Fixar cada tesoura sobre os frechais, com parafusos cabeça chata com fenda;
Fixar as diagonais de contraventamento nos locais indicados no projeto (caso tenham sido previstas), com o emprego de cantoneiras de aço e pregos.

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

Itens e suas características
Montador de estrutura metálica;
Servente;

Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
Guincho Elétrico de Coluna.
Execução
Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, d = 12,7 mm.

10.3. 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 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 abarlavento e cobrem 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 parafuso sou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

10.4. RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO.

Itens e suas características

Telhadista com encargos complementares;
Servente com encargos complementares; - Rufo externo de chapa de aço galvanizado num 24, corte 25 cm;
Prego polido com cabeça, bitola 18x27;
Parafuso e bucha S-8;
Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
Solda estanho 50/50;
Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
Guincho Elétrico de Coluna.
Execução
Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.
Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.

10.5. CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

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, aterças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

11. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

11.1. CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução
Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
Conecta-se o eletroduto à caixa;
Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

11.2. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução
Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação.

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

Conforme especificado no item 11.2

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

Execução
Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);

Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

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

Conforme especificado no item 11.4

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

Conforme especificado no item 11.4.

11.7. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Execução
Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
Coloca-se o terminal no pólo;
O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

11.8. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Conforme especificado no item 11.7

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

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

11.10. LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Itens e suas características

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária.
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária.
Luminária de sobrepor para 1 lâmpada vapor de mercúrio 36 W, incluso reator e lâmpadas.
Execução
Com a luminária já pronta, ligam-se os cabos da rede elétrica ao reator;
Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

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

Itens e suas características
Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro.
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro.
Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores DIN, 100 A, incluindo barramento.
Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.
Execução
Verifica-se o local da instalação;
Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

ANA CAROLINE PINHEIRO DE ARAUJO:01617892262
Assinado de forma digital por ANA CAROLINE PINHEIRO DE ARAUJO:01617892262
Dados: 2024.10.22 13:29:53 -04'00'

Ana Caroline Pinheiro de Araújo
CAU AM A143710-0