

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

DESENHOS, TABELAS, ESPECIFICAÇÕES E DEMAIS DOCUMENTOS INTEGRANTES DO PROJETO.

- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, estadual ou municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

Escavação Mecanizada de Vala – Material 1ª Categoria – até 2m

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,0m.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, ITABAIANA OU SIMILAR, COM REPOSIÇÃO DE 20% DO MATERIAL.

A estrutura será recuperada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Além de recuperação de estruturas metálicas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 4 x 1,5 cm, perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo “capa/canal”, e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

Itens e suas características:

Telhadista com encargos complementares;

Servente com encargos complementares;

Telha cerâmica tipo canal comum.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar a área de projeção do telhado.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com a colocação de telhas e ajudando o transporte horizontal das peças;

Para o cálculo das produtividades e consumos, considerou-se inclinação do telhado de 30%;

Está incluso na produtividade do servente o tempo de transporte vertical dos materiais à cobertura;

Foi considerada altura de içamento igual a 5m;

Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma:

-> CHP: tempo de ciclo do transporte vertical (carregamento, içamento, descarregamento e volta);

-> CHI: demais tempos da jornada de trabalho.

Execução:

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-queda 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)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

e na vertical (faixas).

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.

Itens e suas características1:

Forro PVC liso: branco ou colorido;

Perfil metálico F-47 (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

Conector de perfil F-47;

Rebite de repuxo 4,8mm x 22mm (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);

Suporte nivelador (* Insumo a ser cadastrado no SINAPI);

Parafuso, autoatarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25mm.

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a área de forro executada no ambiente.

Critérios de aferição:

Nesta composição não estão contemplados os tempos de montagem e instalação dos acabamentos como cantoneiras ou tabicas, para estes elementos utilizar composição auxiliar “INSTALAÇÃO DE ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO)”, presente no grupo de composições para forro;

Caso o forro a ser executado seja em pé direito duplo, utilizar a composição auxiliar: “MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE”, presente nos cadernos de composição para equipamentos de proteção coletiva;

Foram consideradas as perdas por resíduos e incorporadas;

Esta composição considera uma trama de estruturação unidirecional.

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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

serão fixadas as guias (perfis de acabamento em “U”);

Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em “U”);

Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);

Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);

Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;

Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;

Ajustar o comprimento das régua de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;

Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;

Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;

No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;

Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;

Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

Informações Complementares:

Não se aplica.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

ALVENARIA

ALVENARIA BLOCO CERÂMICO

Descrição:

Assentamento de blocos cerâmicos, espessura 9 cm.

Recomendações:

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume sendo parte de cimento, cal e areia. O traço deverá ser ajustado, excepcionalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

trabalhabilidade. Uso obrigatório de equipamento de proteção individual (epi).

Procedimentos para execução:

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os blocos assentados sobre uma camada de argamassa, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequenas alterações desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos da fiada seguinte serão assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos. Deverá ser utilizado prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. As juntas entre os blocos deverão ser uniformes com espessura de 10 mm.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade é o metro quadrado

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM.

Itens e suas características:

Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;

Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;

Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;

Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Equipamento

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;

Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

Execução:

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;

Pregar a travessa nos dois montantes;

Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão; - Em cinco posições equiespaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;

Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;

Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;

Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

Normas Relacionadas:

NBR15930-2 DE 07/2018 - Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos

ABNT NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada;

ABNT NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;

ABNT NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.

KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM.

Itens e suas características:

Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;

Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio;

Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio;

Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

Equipamento:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e apenas

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

os serventes que auxiliam na instalação das folhas das portas diretamente ou no transporte de materiais no andar de instalação;

Foram consideradas perdas para os pregos e parafusos.

Execução:

Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;

Pregar a travessa nos dois montantes;

Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão; - Em cinco posições equiespaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um “X”, cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;

Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;

Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;

Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;

Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de “farofa” (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;

No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa “farofa”;

Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;

Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente;

Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;

Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;

Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;

Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Normas Relacionadas:

NBR15930-2 DE 07/2018 - Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos

ABNT NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada;

ABNT NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;

ABNT NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.

REVESTIMENTO

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.

Toda as superfícies a receberem revestimento em azulejo ou cerâmico, serão emboçadas com massa única, no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência. A espessura da massa única não deverá ultrapassar 10 mm.

Acima do revestimento cerâmico e do revestimento com azulejos, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com massa única com traço 1:2:8. No momento do entariscamento deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trollha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta latex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Latex acrílica com duas demãos.

APLICAÇÃO DE PINTURA

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;

separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;

enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fabrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta latex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.

Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

Os Quadros Verdes, das salas de aula, receberão pintura acrílica (03 demãos), sobre massa acrílica, de modo que as superfícies fiquem inteiramente uniformes.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

ataque por cupins.

O muro, quando houver, será pintado com tinta base d'água 3 demãos.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada sobre as portas de cada dependência pintura de cor diferente da pintura de fundo, identificando (nome) esta dependência.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome do Complexo e do logotipo.

Itens e suas características:

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

Equipamento:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.

Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

Critérios de aferição:

Não inclui a preparação da superfície com selador e massa corrida;

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

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.

Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

– Classificação;

ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIAS

Será executado conforme Projeto de Instalações Hidrossanitárias, atendendo as necessidades de cada ambiente.

- Método Executivo

Manuseio, Transporte e Estocagem

- Manuseio

Durante o manuseio, face à leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente, as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou iguais a 110mm, deverão ser agrupados em feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio.

Na amarração dos feixes deverão ser utilizadas cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

A composição dos feixes deverá permitir a sua movimentação, com comodidade, por dois homens.

Tubos com diâmetros superiores a 110mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação, também por dois homens.

- Transporte

No Brasil, ainda é permitido o transporte de cargas em carroceria aberta. Enquanto for mantida esta prática, fora de uso nos países adiantados, a carga de tubos deverá ter a sua segurança quanto ao tombamento melhorada através da colocação de caibros ao longo das grades, facilitando, inclusive, a amarração.

Embora não recomendável, poderão ser permitidas as cargas mistas, isto é, aquelas formadas por tubos de diversos diâmetros, sendo os menores alojados dentro dos maiores. Neste caso, os feixes serão organizados na descarga, o que fará parte da conferência de recebimento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

- Estocagem

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida. De um modo geral, para uma estocagem correta, deverão ser observados:

O local de estocagem deverá ser plano, de contínuo e fácil acesso a veículos de carga; " os tubos deverão ser armazenados em local coberto, a fim de evitar a ação direta da luz solar sobre eles.

A primeira camada de tubos deverá estar totalmente apoiada, ficando livres somente as bolsas. Esse apoio contínuo poderá ser constituído de ripões dispostos transversalmente aos tubos e distanciados no máximo de 2,00m.

Nos empilhamentos, as bolsas de tubos contíguos, em uma mesma camada e em camadas distintas, deverão ser alternadas, para que não haja

Alternativamente poderá ser adotado o sistema de camadas alternadas para os tubos não enfeixados.

Recomenda-se uma altura máxima de empilhamento de 1,50m, independentemente do diâmetro dos tubos.

As conexões de PVC serão estocadas abrigadas, separadas por bitola, em caixas ou em scaninhos apropriados. As pilhas não deverão ter altura superior a 1,0m.

- Execução das tubulações

Deverão ser providenciados os seguintes materiais e ferramentas para a execução das tubulações com tubos de PVC soldáveis:

- Lixa de pano nº100
- Arco de serra
- Lima
- Pinel
- Solução limpadora
- Adesivo plástico

As juntas serão executadas criteriosamente, por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

Inicialmente, a ponta do tubo deverá ser lixada (lixa nº 100), para se melhorar as condições de trabalho do adesivo. O interior da bolsa da conexão deverá ser limpo.

A superfície lixada será limpa, eliminando-se as impurezas e gorduras. O adesivo será aplicado, primeiro na bolsa e, depois, na ponta.

As extremidades serão encaixadas e o excesso de adesivo removido. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos.

O encaixe deverá ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelecerá soldagem.

Concluído o encaixe das peças, deverá se aguardar um período de soldagem de 12 horas, no mínimo, para se colocar a rede em carga.

Durante a execução, as extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs". Esses tamponamentos só deverão ser retirados por ocasião do assentamento

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

das peças, não sendo permitido o uso de rolhas, madeiras, papel ou estopa para vedação provisória dos pontos de alimentação.

Na execução das juntas soldáveis será utilizado adesivo constituído de um solvente com pequena porcentagem de resina de PVC. Este adesivo provoca uma dissolução das camadas superficiais das paredes das peças em contato promovendo, por conseguinte, a solda das duas partes.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

- Critérios de controle

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução de instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Para evitar o comprometimento da eficiência das juntas e das soldas, só será permitido o uso de tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

- Teste de estanqueidade

Antes do início de execução dos revestimentos, toda a instalação hidráulica será testada quanto à estanqueidade, para verificação de possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas.

O equipamento necessário para o teste constará de:

- a. Bomba d'água, elétrica ou manual, capaz de fornecer pressão de até 8 kgf/cm² dotada, se necessário, de câmara hidropneumática acoplada, para evitar oscilações de pressão e golpe de aríete" manômetro com calibragem para 10kgf/cm² e precisão de $\cong 0,2$ kgf/cm², dotado de registro de macho de três vias, para purga de ar, devidamente aferido pelo INMETRO, e das conexões necessárias ao acoplamento com os trechos da instalação predial.
- b. As tubulações a serem testadas deverão se encontrar limpas, em carga com água fria a uma temperatura de $\cong 20^{\circ}$ e, o máximo possível, isentas de ar no seu interior.
- c. Inicialmente, o trecho da instalação a ser testado deverá ser delimitado e tamponado.
- d. Escolhido o ponto a ser pressurizado, a água será injetada sob pressão, lenta e gradualmente, até ser atingida uma pressão de valor igual a 1,5 vezes a máxima pressão estática da instalação, obedecendo a um mínimo de 1,0 kgf/cm² (10m.c.a.).
- e. Atingido esse valor, a pressão será mantida por um período de 6 horas, após o qual toda a tubulação objeto do teste será inspecionada e corrigida, se necessário.
- f. As ocorrências de juntas com defeitos e vazamentos serão anotadas no Livro de Ocorrências, o que permitirá ao eng. fiscal, ao longo da obra, a contínua avaliação dos serviços.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Uma vez constatada incapacidade ou desleixo do(s) encanador(es), poderá ser solicitada a sua substituição. Ao término da obra, essas anotações refletirão o padrão de qualidade das instalações prediais da referida edificação.

g. Válvulas e registro

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

KIT DE REGISTRO

Itens e suas características

Base para registro de gaveta com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água. Adaptadores curtos com bolsa e rosca em PVC soldável, DN 25mm x 3/4".

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução. Não foram consideradas perdas de conexões, foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação).

As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes, rasgos e cortes chumbamento. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço foi considerado o uso de adesivo e de solução limpadora apenas para as conexões.

Critérios de medição e pagamento:

Os quantitativos foram dimensionados de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

TUBOS E CONEXÕES

Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca *Tigre, Fortilit, Amanco ou similar*.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da *marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar*, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

Critérios de medição e pagamento:

Os quantitativos foram dimensionados de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

SISTEMA FOSSA – SUMIDOURO

A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

Critérios de medição e pagamento:

Os quantitativos foram dimensionados de acordo com a necessidade de uso da edificação e os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

CAIXA DE INSPEÇÃO

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos e=15cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

CAIXA SIFONADA

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com dimensões 150x185x75 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

CAIXA DE GORDURA

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

INSTALAÇÕES ELETRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13
W, D = *17* CM

Itens e suas características:

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da luminária.
Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da luminária.

Luminaria led plafon redondo de sobrepor bivolt 12/13 w, d = *17* cm.

Equipamento:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de Luminaria led plafon redondo de sobrepor bivolt 12/13 w, d = *17* cm, presente no projeto.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

As produtividades desta composição não contemplam a montagem da peça, já que o insumo é de uma luminária do tipo pronta.

Execução:

Com a luminária já pronta, ligam-se os cabos da rede elétrica ao reator;

Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

Informações complementares:

Acompanha acessórios de fixação (parafusos e buchas).

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

TOMADA DE EMBUTIR

Itens e suas características:

Tomada simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 20A/250V;

Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3";

Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2";

Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Abracadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm;

Cabo de cobre, 4 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de pontos de tomada residencial, que utilizam tomada 20A/250V, laje no teto e parede em alvenaria que estão presentes no projeto.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade, foi considerado consumo médio de eletrodutos, cabos elétricos (fase-neutro-terra ou fasefase-terra) e caixas elétricas empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI;

Foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

As produtividades desta composição contemplam as seguintes atividades de rasgos, cortes e chumbamentos de eletrodutos em lajes e paredes.

Não está considerado no serviço a instalação de quadro(s) elétrico(s), bem como os eletrodutos e cabos entre estes quadros e a parte externa da edificação, inclusive aterramento.

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);

Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;

Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Informações complementares

Não se aplica.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

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 sem barramento, com porta, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 3 disjuntores NEMA.

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.

Equipamento:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 3 disjuntores, presente no projeto.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material.

As produtividades desta composição não contemplam rasgos e cortes de alvenaria. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

Execução:

Verifica-se o local da instalação;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

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.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

INTERRUPTOR SIMPLES

Itens e suas características:

Interruptor simples, conjunto montado para embutir, incluído suporte e placa, 10A/250V;
Caixa elétrica octogonal, em PVC, 3" x 3";
Caixa elétrica retangular, em PVC, 4" x 2";
Eletrodutos corrugados em PVC, DN 20 MM (1/2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
Abraçadeira metálica rígida, TIPO "D" 1/2", com diâmetros de 20 mm;
Cabo de cobre, 1,5 mm², 450/750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

Equipamentos:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de pontos de iluminação residencial, que utiliza interruptor simples, eletrodutos instalados em laje no teto da edificação e em parede de alvenaria que estão presentes no projeto.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade, foi considerado consumo médio de eletrodutos, cabos elétricos (fase-neutro-terra ou fasefase-terra) e caixas elétricas empregados nos projetos referenciais de casas e apartamentos cadastrados no SINAPI;

Foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;

As produtividades desta composição contemplam as seguintes atividades de rasgos, cortes e chumbamentos de eletrodutos em lajes e paredes.

Não estão considerados no serviço o fornecimento e a instalação de luminárias e lâmpadas;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Não está considerado no serviço a instalação de quadro(s) elétrico(s), bem como os eletrodutos e cabos entre estes quadros e a parte externa da edificação, inclusive aterramento.

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);

Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;

Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;

Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;

Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;

Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;

Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.

DISJUNTOR MONOPOLAR

Itens e suas características:

Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor.

Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor.

Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5.

Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 25A.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE ESCOLA, U E ANTONIO BATISTA VIEIRA, NO MUNICÍPIO DE MAGALHÃES DE ALMEIDA-MA

Equipamento:

Não se aplica.

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

Critérios de aferição:

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

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.

Critérios de medição e pagamento:

Os serviços foram medidos de acordo com os projetos e o pagamento deverá ser realizado em conformidade com a planilha orçamentária.