

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**“REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE
BÁSICA DE SAÚDE PEDRO BATÚ EM LAJEADO
- TO**

FEVEREIRO DE 2024

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

- INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de duas arquibancadas cobertas no Estádio Municipal de Rurópolis, sendo a arquibancada coberta em estrutura metálica. O Ministério do Esporte presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a melhoria da prática esportiva e assistencial.

- OBJETIVO DO DOCUMENTO

Destinam-se estas especificações a regulamentar a contratação de serviços, no regime de empreitada global de mão de obra e material, para execução das obras de construção das arquibancadas cobertas.

Deverão ser observadas na execução dos serviços todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, exigências das concessionárias locais dos serviços públicos, especificações e recomendações dos fabricantes dos materiais, quanto à forma correta de aplicação e legislações vigentes, em nível Municipal, Estadual e Federal.

Das propostas:

As propostas para execução dos serviços deverão ser apresentadas de acordo com o conteúdo destas especificações técnicas e seguindo o modelo da planilha orçamentária fornecida pela Prefeitura, aceitando-se em formulários próprios, desde que obedecidas e mantidas todas as características e conteúdo da referida planilha.

- Deverá constar na proposta, declaração de submissão a todas as condições previstas neste caderno, tanto para participação do certame, como de conformidade com os serviços e materiais especificados.

Projetos:

Antes da confecção da proposta, deverão as concorrentes visitar o local objeto da obra, a fim de observar o estado do mesmo, as condições de serviços, levantarem todos os custos, para o que a Prefeitura não aceitará pedidos de reajustes e acréscimos, se caracterizada a não observância, por parte da CONSTRUTORA, da compatibilidade entre estas especificações técnicas e as condições físicas do prédio sujeito à construção.

Qualquer alteração e/ou complementação nestas especificações, deverá ser submetida previamente à Prefeitura, a qual poderá, a seu critério, aceitar ou sugerir alternativas técnicas que melhor atendam aos serviços propostos.

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos ou projetos e aos respectivos detalhes fornecidos pela Prefeitura, bem como as especificações técnicas dos materiais e serviços

Materiais e Mão-de-Obra:

Caberá à CONSTRUTORA, o fornecimento de todos os materiais e toda a mão-de-obra especializada, supervisão, administração, ferramentas e equipamentos, inclusive os de proteção individual (EPI), utilizados no canteiro de obras, transporte vertical e horizontal, carga e descarga de materiais e tudo o mais que for necessário à perfeita e completa execução dos serviços, devendo a obra ser entregue limpa, sem entulhos e com excelente padrão de acabamento.

Os materiais empregados na obra devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e às portas ou saídas de emergência adequadas à sua natureza, e também de modo a não provocar empuxo ou sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

Os materiais a serem retirados ou substituídos, que ainda apresentarem condições de reutilização, deverão ser entregues à Secretaria de Obras, que estudará a respectiva destinação.

Todo material fornecido pela CONTRATADA deverá ser novo, de primeira qualidade, da melhor procedência, devendo atender ao aqui disposto. O material a ser utilizado na pintura (duas demãos) deverá ser submetido ao engenheiro responsável, para verificação de sua conformidade, sob pena de aplicação de rescisão contratual, em caso de descumprimento dessa condição.

Em caso de impossibilidade da aplicação de algum material e/ou processo de execução, indicado nos projetos ou nas especificações técnicas, caberá à CONTRATADA apresentar opções e justificativas, que deverão ser julgadas procedentes ou não pela PREFEITURA.

A mão de obra a empregar será, também, de primeira qualidade e o acabamento, esmerado.

Levando-se em consideração a natureza e as características dos trabalhos a serem desenvolvidos, deverá ser fornecida à PREFEITURA, pela CONTRATADA, previamente ao início dos serviços, uma lista contendo os nomes dos operários designados às respectivas tarefas, com identificação das devidas funções.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados pela fiscalização da Prefeitura, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes desses serviços.

A PREFEITURA poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, inclusive o encarregado geral, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas e/ou desempenho do cargo, utilização de ferramentas inapropriadas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro.

Da mesma forma, a PREFEITURA poderá exigir da CONTRATADA a substituição do engenheiro residente, desde que verifique falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade dos empreendimentos, inobservância dos respectivos projetos e destas especificações, bem como atraso parcial do cronograma físico, que impliquem em prorrogação do prazo final da obra.

O conceito de similaridade nestas especificações subentende a igualdade de características básicas como: Padrão, Capacidade, Rendimento e outras inerentes ao material ou produto indicado. Qualquer material similar a ser utilizado pela CONTRATADA deverá ser previamente aprovado pelo Engenheiro Responsável pela fiscalização.

Todos os serviços previstos nestas especificações e assim indicados na planilha de custos, serão pagos de uma só vez na sua efetiva execução, tendo, por consequência, necessidade de medições quantitativas (que deverão ser solicitadas pela contratada) e de acompanhamento da execução, por um período não inferior a 30 (trinta) dias, a fim de que sejam confirmados os procedimentos aqui especificados ou aqueles a serem definidos no momento de sua realização.

Da Higiene e Segurança do Trabalho:

A contratada deverá fornecer e fiscalizar a utilização dos equipamentos de segurança individuais (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), quando for o caso. Os acessos de entrada da obra deverão ser permanentemente limpos e livres de obstrução, não sendo permitida, em qualquer hipótese, a presença de entulhos. Para tanto, a contratada deverá providenciar a retirada do “bota-fora”.

Deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras referentes à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (NR), do capítulo V, título II, da CLT, dentre as quais destacamos:

. NR-6 Equipamento de Proteção Individual – EPI;

- . NR-8 Edificações;
- . NR-10 Instalações e Serviços de Eletricidade;
- . NR-11;
- . NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- . NR-24.

São obrigatórios, por parte da Contratada, a utilização, treinamento e divulgação dos equipamentos de proteção individual (EPI) por todo o pessoal ligado ao canteiro de obras, inclusive os terceirizados.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

01 – CONSTRUÇÃO DE PREDIO CRAS EM LAJEADO - TO.

– SERVIÇOS PRELIMINARES:

PLACA DE OBRA :

Placa nas dimensões (3,00 x 1,50) m – (comprimento x altura), em chapa nº. 18, pintada em esmalte sintético na cor e texto conforme modelo determinado pela CONTRATANTE.

Obs.: a placa poderá ser executada em chapa galvanizada, desde que respeitadas as dimensões e cores.

LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS, A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.AF_10/2018

Deverão ser implantados marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira que envolva o perímetro da edificação a ser construída.

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO COM ENXADA.AF_05/2018

Na área a ser edificada deverá ser feita a limpeza do terreno, sendo que a mesma deverá ser a primeira providência ao se iniciar a obra. A limpeza a que se refere este item consiste na remoção de elementos tais como entulhos, matéria orgânica, etc., além dos serviços de capina, destocamento de arbustos, de modo a não deixar raízes, tocos de árvores ou qualquer elemento que possa prejudicar os trabalhos ou a própria obra.

DEMOLIÇÃO/RETIRADA

Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual sem reaproveitamento Nos locais indicados na “planta de demolição/ampliação, algumas alvenarias deverão ser demolidas com o uso de ferramentas apropriadas, de maneira cuidadosa, de forma a não danificar paredes e revestimentos que deverão permanecer. Na análise da “planta de demolição/ampliação” junto a “planta da situação pretendida”, fica claro em quais pontos deverão ser demolidos apenas o vão correspondente a instalação de novas esquadrias. Após a retirada das alvenarias, os resíduos deverão ser encaminhados para a destinação correta.

DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.

Deverá ser demolido o piso de concreto, conforme projeto demolir/ construir, de forma mecanizada com marteleto e os resíduos deverão ser descartados em local apropriado e credenciado em órgão municipal.

RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBROS EM TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

Retirada dos caibros do telhado com auxílio de um guincho elétrico de coluna com capacidade de até 400Kg com moto freio e de motor trifásico de 1,25 CV de potência, utilizando um carpinteiro e ajudante de carpinteiro.

Estes materiais que serão removidos serão depositados em local próximo ao canteiro de obras, pois estes serão recolhidos pela prefeitura.

RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada e recolocação completa das telhas. A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa sendo deixadas integras à disposição. As telhas removidas serão selecionadas e recolocadas na cobertura da edificação, somente nas “áreas a serem construídas” serão utilizadas telhas novas.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. DESCRIÇÃO GERAL

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção de unidades habitacionais de interesse social.

O presente Memorial Descritivo juntamente com as especificações técnicas, projetos e demais complementares.

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Os projetos de instalações elétricas foram elaborados dentro das seguintes

Normas técnicas:

NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
RIC-BT – Regulamento das Instalações Consumidoras da CEEE –
Fornecimento em Tensão Secundária;
NBR-5414 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
NBR-6120 Eletrodutos de PVC rígido;
NBR-6147 Plugues e Tomadas para Uso Doméstico;

Ainda, todos os materiais especificados e citados no projeto deverão estar de acordo com as respectivas normas técnicas brasileiras de cada um.

3. TOMADAS

Para a alimentação dos equipamentos elétricos de uso geral foram previstas tomadas de força do tipo universal 2P+T (10/220 V). Para a alimentação dos equipamentos de ar condicionado de janela foram previstas tomadas de força 2P+T (20/220 V) três pinos chatos. Todas as tomadas deverão ser conforme as normas NBR e possuir certificação de produto. Todas as tomadas e interruptores serão para instalação em caixa embutida 4x2.

4. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA)

Todos os circuitos de distribuição são acompanhados por condutores de proteção (terra) sempre de acordo com o projeto. Todos os quadros deverão ter o barramento de terra.

Não poderá em nenhuma ocasião, conectar o condutor neutro e de proteção (terra) nos quadros de Distribuição de cargas geral ou terminal. Todos os condutores de proteção (terra) são isolados, no interior de eletrodutos, calhas ou outro conduto elétrico, os cabos e fios de proteção deverão ser isolados.

5. INTERRUPTORES

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo, bipolar, triplo, paralelo.

6. ELETRODUTOS

Os eletrodutos quando aparentes na subestação serão de ferro galvanizado, quando embutidos ou enterrados serão de PVC rígido anti-chama, rosqueáveis e fixos às caixas com buchas e arruelas galvanizadas.

7. INSTALAÇÕES GERAIS

Serão utilizados condutores e cobre com isolamento termoplástico para 750V do tipo anti-chama, os sem especificação e com isolamento para 600/1000V do tipo anti-chama quando sujeito a instalações na presença de umidade (enterrados), em leitos e sujeitos a esforços mecânicos na hora da enfição. A bitola mínima a ser utilizada será de 2,5mm² para circuitos de força e o fio terra.

8. OBSERVAÇÕES

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos:

- AZUL CLARO PARA OS CONDUTORES DO NEUTRO

- VERDE PARA OS CONDUTORES DE PROTEÇÃO (TERRA)
- PRETO PARA OS CONDUTORES DA FASE
- MARROM PARA OS CONDUTORES DE RETORNO

No caso de cabos com bitola 6 mm² ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolamento na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem). Os cabos não deverão ser seccionados exceto onde absolutamente necessário.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações. As emendas deverão ser soldadas com estanho e isoladas com fita tipo auto fusão. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. O fabricante deverá possuir certificação de qualidade do INMETRO.

INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

ABASTECIMENTO

A alimentação de água potável às dependências já está através de uma derivação da rede existente, conforme plantas fornecida e indicada no projeto. O barrilete interno suspenso no teto dos sanitários até os pontos de abastecimento das Colunas de Alimentação dos sanitários. As redes serão executadas em tubulação de PVC classe 15, com diâmetros conforme indicado em projeto. O projeto obedece à norma NBR-5626.

DISTRIBUIÇÃO INTERNA

Todos os conjuntos de sanitários ou serviços terão registro de gaveta para operação de manutenção.

MATERIAIS

ESPECIFICAÇÕES

No barrilete, tubos de PVC – CLASSE 15, diâmetro 1.1/4”, a parr do ponto de alimentação previsto. As redes internas aos sanitários serão Tubos de PVC Classe 15 soldável marrom, fabricação TIGRE ou similar. Conexões de água, fabricação TIGRE ou similar.

MONTAGEM

Conforme projeto, as tubulações deverão ser instaladas: Aparentes (sobre forros) Fixas por braçadeiras ou rantes Superpostas à alvenaria ou lajes Embudadas nas paredes nos sanitários 1

TUBULAÇÕES

Todas as deflexões e derivações necessárias a montagem das tubulações serão executadas por meio de conexões soldadas para PVC. Para facilitar a desmontagem de registros e válvulas, poderão ser instalados com uniões junto aos mesmos, bem como onde as condições de serviços o exigirem. Todas as juntas deverão ser executadas com adesivo especial, indicado pelo fabricante dos tubos.

GENERALIDADES

Durante a construção até o início da montagem dos aparelhos, as extremidades livres das tubulações deverão ser vedadas com bujões ou plugs, devidamente apertados para evitar a entrada de corpos estranhos, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira. As tubulações superpostas às paredes deverão ser instaladas de forma a não afetar o revestimento. 1.4.3

APARELHOS

O instalador deverá colocar todos os suportes necessários aos aparelhos. Os aparelhos não deverão ser suportados pelas conexões das tubulações. As cotas de entrada d'água nos aparelhos em relação ao piso acabado, estão indicadas nas plantas isométricas do projeto.

TESTES FINAIS

Todas as canalizações de água depois de montadas e antes de serem revestidas ou embudadas, deverão ser submetidas à prova de pressão interna, feitas com água sob pressão de 6 kgf/cm². Este teste deverá ser feito durante seis (6) horas, pelo menos. Sendo considerada estanque, será ligada a rede geral.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

ESGOTO PRIMÁRIO

A instalação do esgoto primário será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes, com a NBR-8160/99 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário e com as indicações do projeto. A instalação de esgoto primário corresponderá a execução dos serviços de captação e escoamento das águas servidas, dos vasos sanitários e dos desconectores (caixa de gordura, caixas sifonadas) conforme descrito a seguir: 2.1.1 - RAMAIS DE DESCARGA Os ramais de descarga dos ralos sifonados deverão ser executados em PVC, serie R, conforme indicado no projeto. 2.1.2

VASOS SANITÁRIOS

Os vasos sanitários serão do po auto-sifonado, sem orício para ventilação, com caixa de descarga embuda. Ver detalhes em projeto. 2.1.3 REDE COLETORA Os ramais de esgoto de vasos e ralos sifonados escoarão até o ponto de coleta de esgoto onde encontram-se as fossas e filtro conforme indicado no projeto. A rede será executada em tubulações de PVC, Série R, marca Tigre ou similar, com declividade mínima de 1%, ou conforme indicado no projeto. 2.1.4

VENTILAÇÃO

Os ramais de descarga dos vasos sanitários e caixas sifonadas serão ventilados individualmente e ligados ao barrilete de ventilação a qual deverá ser descarregado livremente na cobertura do prédio.

ESGOTO SECUNDÁRIO

A instalação de esgoto secundário será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes, com a NBR-8160/99 (Instalação Predial de Esgoto Sanitário) e com as especificações que se seguem. A instalação de esgoto secundário compreenderá a execução dos serviços de esgotamento e captação das águas servidas dos aparelhos sanitários (exceto vasos) e as coletadas para os ralos de piso.

RAMAIS DE DESCARGA

Os ramais de descarga de lavatórios serão ligados às caixas sifonadas esgotando para os tubos primários. Os mictórios serão sifonados, sendo a descarga ligada à tubulação primária.

CAIXAS SIFONADAS

Serão instaladas caixas sifonadas sob os tampos dos lavatórios. Estas caixas serão em PVC com grelha cromada.

CAIXA DE GORDURA

Foi prevista uma caixa de detritos em PVC, 250 x75 mm, com cesto para manutenção e limpeza. A caixa será provida de tampa cega de alumínio, para a qual serão encaminhados os efluentes provenientes da pia.

MATERIAIS

TUBOS DE PVC

Tubos e conexões de PVC soldáveis para esgoto primário e secundário Série R, soldável marca Tigre ou similar.

CAIXAS SIFONADAS

De PVC com grelhas cromada.

CAIXA DE GORDURA

De PVC com tampa cega.

MONTAGEM

INSTALAÇÃO

As tubulações poderão ser instaladas: Sobre forro falso: fixadas com braçadeiras ou rantes de suspensão, convenientemente espaçados, de modo a não se verificarem deflexões entre pontos de apoio. Aparentes, fixadas por braçadeiras como no item anterior. As tubulações de esgoto correrão sempre que possível, superpostas às paredes, vazios ou lajes rebaixadas, mas nunca solidárias a elementos estruturais que sejam lajes ou pilares.. As juntas nas tubulações serão executadas com soldas, adesivo próprio de fornecimento do fabricante. As deflexões e derivações nas tubulações serão executadas com curvas. Os caimentos das canalizações deverão obedecer às indicações condas nas plantas para cada caso e, quando estas não existirem, obedecerão às normas usuais em vigor.

TESTES

ESGOTOS SANITÁRIOS

Todas as canalizações de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos e depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob pressão durante 15 minutos.

LOUÇAS E METAIS

As louças e metais sanitários estão especificados no Memorial Descrivo de Arquitetura.

ÁGUAS PLUVIAIS

NORMAS E LEGISLAÇÃO

- NBR 12266: 1992 Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;
- ABNT NBR 8890:2007 Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio
- ABNT E NBR 15645: 2008 Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

ITENS E CARACTERÍSTICAS

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 400mm, DN 600mm e DN 800mm utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais.

EXECUÇÃO

ASSENTAMENTO DOS TUBOS

Após a abertura das valas que ficará a cargo da prefeitura municipal, antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.

Após, limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas ou machos dos tubos para as bolsas ou fêmeas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa ou fêmea, onde deve ser acoplada a ponta ou macho do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

Obs.: Os tubos serão fornecidos pela prefeitura municipal

BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo serão executadas conforme descrito abaixo:

Laje de fundo: será executada laje em concreto armado com espessura de 15cm. Concreto utilizado terá resistência mínima a compressão igual a 20Mpa. Para

armadura serão utilizadas barras CA-50 de 10mm espaçadas a cada 10cm.

Alvenaria: será executada alvenaria de tijolo maciço, espessura 20cm, assentada com argamassa de cimento e areia, traço (1:7), posteriormente esta alvenaria receberá nas paredes internas, chapisco de cimento e areia, traço (1:4) e emboço de cimento e areia traço (1:4).

Laje superior: será executada laje em concreto armado com espessura de 10cm. Concreto utilizado terá resistência mínima a compressão igual a 20Mpa. Para armadura serão utilizadas barras CA-50 de 10mm espaçadas a cada 10cm.

Juntamente com a concretagem da laje será feita a colocação do tampão de ferro fundido.

Regularização do fundo: no fundo do PV será executada argamassa de cimento e areia, traço (1:4), com inclinação de 0,5%, para facilitar o fluxo dos efluentes. O quantitativo deste serviço está incluso no serviço de emboço.

Obs.: O material e o transporte do mesmo até o local da obra para execução das bocas de lobo será fornecido pela contratada.

INFRAESTRUTURAS:

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

- Os serviços de escavação de valas serão levantados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m³).
- Para o caso de fundações, o volume será calculado pelo projeto de forma das fundações, acrescentando-se 0,10 m de cada lado e 0,05 m na cota de fundo da peça estrutural.
- O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de escavação (manual, mecânica), a ser definido pela SUPERVISÃO e pelo SUPERVISOR.

EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

REATERRO COMPACTADO DE VALA COM EQUIPAMENTO PLACA VIBRATÓRIA:

Será reaterro as valas referentes a escavação para instalação de tubos de concreto com diâmetro de 400mm. O reaterro deverá ser executado com próprio solo escavado sem material que possa danificar o serviço após conclusão. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75. Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição. Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente na execução do serviço. O cálculo dos coeficientes foi realizado considerando uma espessura de aproximadamente 3 cm para o lastro. Os valores calculados de produtividade não incluem o transporte do material até a frente de trabalho. Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita. Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto. Nivelar a superfície final. Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro. Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

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

O embasamento será executado em tijolo com dimensões de 14x19x29 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8. Será executado embasamento sob todas as paredes da edificação, que se fizerem necessárias, devendo apresentar as dimensões de 19 cm x 30 cm (largura x altura média).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é em Metro cúbico.

ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO ESTRUTURAL OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FORMAS)

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

A armadura de aço será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a prática usual e as normas da ABNT.

Será mantido um espaçamento apropriado entre a superfície de fundação e a primeira camada de armadura. A menos que especificado de outro modo, o recobrimento mínimo não será inferior a 2,5 cm nas faces expostas as condições atmosféricas normais e 4,0 cm em concreto com face exposta a ação de água ou sob condições de umidade.

Nas juntas de construção, onde as barras podem permanecer expostas durante um longo período,

as mesmas serão protegidas contra corrosão. Montagem de armação em aço CA-50 de 6,3mm, amarrações com arame recozido nº 18 BWG, em conformidade com o projeto estrutural das estacas de fundação.

MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM.

O item remunera a montagem de armadura transversal de estacas de seção circular, diâmetro = 5,0 mm.

Medição: Será medido pelo peso de montagem executada (KG).

MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIAMETRO = 10 MM. AF 09/2021 PS

Descrição:

Montagem de armadura longitudinal de estacas de seção retangular (barrete), diâmetro = 10,0 mm – Estacas Arranques; Critério de Medição: . Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

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

Execução:

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata.
- Pregar a tábua nas gravatas.
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide. Medição: A medição será efetuada por metro quadrado (m²).

ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.

A contratada deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; - - Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto, o aço utilizado será 5.0mm para estribo.

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

Os serviços serão medidos em (kg).

ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

De acordo com projeto estrutural, nas armações das malhas de aço das sapatas serão utilizadas barras de aço CA-50 de diâmetro $\varnothing = 8.00$ mm, sendo 112 barras com comprimento igual a 110 cm, e 84 barras com comprimento igual a 130 cm. Massa nominal igual a 0,395 Kg/m.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50, D=10,0MM – MONTAGEM

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento;
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto;
- Realizar o acabamento dos blocos e das vigas baldrame com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023

Impermeabilizante utilizado na cobertura.

Execução:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- Aguardar de 3 a 6 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm;
- Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Repetir o processo para as demãos seguintes;

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Critério de medição: Área impermeabilizada (m²), conforme especificado em projeto

SUPER ESTRUTURA

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE FORMA E PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES PÉ-DIREITO DUPLO , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015.

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma a partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação e das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.; Pregos os sarrafos nas tábuas, de acordo com o projeto, para compor os painéis que estarão em contato com o concreto; Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. Posicionar as quatro faces, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla. Escorar as laterais, cravando pontaletes e sarrafos de madeira no terreno.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM.

O item remunera a execução de armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem.

Medição: Será medido pelo peso de armação executada (KG).

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50, D=10,0MM – MONTAGEM

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

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

O item remunera a execução de armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem. } Medição: Será medido pelo peso de armação executada (KG).

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

O item remunera o fornecimento de armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.

Medição: Será medido pelo peso de armação executada (KG).

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

O item remunera a execução de armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem.

Medição: Será medido pelo peso de armação executada (KG)

CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² -

LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Para os serviços de concretagem, o concreto será adensado até a densidade máxima praticável, para evitar vácuos entre agregados graúdos e eliminando bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos. O adensamento do concreto em estruturas será feito por vibradores do tipo imersão com acionamento elétrico ou pneumático. Serão tomadas precauções para evitar-se o contato dos tubos vibratórios com as faces das formas pois vibrações excessivas podem causar segregação e exsudação do concreto. Não será permitido empurrar o concreto com o vibrador, devendo serem tomados todos os cuidados relativos a tempo de vibração efetiva, velocidade de imersão e de retirada da agulha, e a conservação da armadura em sua posição inicial.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização.

A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

O concreto de cimento deverá ser protegido contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície.

A cura com água começará assim que o concreto tenha endurecido superficialmente para evitar danos devido ao umedecimento da superfície. A água utilizada na cura do concreto atenderá às mesmas exigências que a água usada no amassamento do concreto.

As juntas de concretagem, quando não indicadas nos desenhos de construção, deverão ser indicadas nos planos de concretagem apresentados pela contratada no que se refere às suas posições. Medição:

A medição será efetuada por metro cúbico (m³).

CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS

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; Tomar os cuidados devidos para garantir a espessura e planicidade da laje; O acabamento final é feito com desempenadeiras de modo a se obter uma superfície uniforme; Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura com água potável.

COBERTURA

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

As terças serão em aço galvanizado enrijecidas em perfil U de 100x40x15mm, com espessura mínima de 2,65 mm. A fixação das terças nas chapas “L” será através de parafusos ou solda. As emendas das terças devem ser executadas no apoio da treliça. Não serão permitidas emendas no vão das terças. A posição das terças deve ser verificada nos detalhes do projetos.

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

Características:

Telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m), desde que o insumo esteja em m²; Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado,

comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso das telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca Ø 8mm;

Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica; Considerou-se inclinação do telhado de 10%; Considerou-se recobrimento lateral de ¼ de onda para cálculo de consumo de materiais;

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; 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).

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 aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento); Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 1 1/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc); Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha; Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento; Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

Rufo em chapa galvanizada nº 24, corte de 25 cm

Deverão ser executados rufos em chapa galvanizada nº 24 no encontro do telhado novo com a parede da escola existente. Os rufos serão fixados na parede de alvenaria e serão instalados depois da fixação das telhas, assim o rufo ficará sobreposta às telhas, impedindo a entrada de água. Os rufos devem possuir corte conforme detalhes do projeto. O encontro da parede com o rufo deve ser vedado com PU. Os cortes e dobras dos rufos deverão ser as mais justas possíveis e alinhadas. Critério de medição: comprimento de rufo.

Calha em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 33 cm

Para coleta das águas pluviais deverá ser instalada calha em chapa galvanizada nº 24 com caimento mínimo de 1%, conforme o projeto nas laterais do telhado. A calha será fixada nas terças através de suportes metálicos distanciados no máximo a cada 1 metro. O desenvolvimento da calha será de 33 cm, conforme detalhe do projeto. Deverá possuir saída em cada ponta da calha, de 75 mm. Critério de medição: comprimento de calha.

CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverá ser considerada a utilização de cumeeira para telha cerâmica. Conforme o projeto arquitetônico, o comprimento total de cumeeira a ser utilizado é igual a 18,55 metros.

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

Conteúdo do Serviço:

1) Considera material e mão-de-obra para execução da fôrma, escoramento e montagem da laje, preparo, montagem e colocação da armadura, lançamento, adensamento e cura do concreto, incluindo transporte do concreto até a laje, desforma e retirada do escoramento.

2) Laje pré-fabricada: com elemento enchimento cerâmico Critério de Medição: 1) Área da laje. Não descontar vão inferiores a 2 m².

Procedimento Executivo 1) As lajes pré -moldadas devem ser escoradas transversalmente a cada 1,5 metros e caso tenha algum vão acima de 2 metros, recomenda-se executar a montagem da viga com uma contra - flecha de 0,5 % desse vão ou conforme definido em projeto;

2) Para montagem das vigotas recomenda -se utilizar uma lajota em cada extremidade como gabarito, para manter o espaçamento correto entre uma viga e outra;

3) Nos apoios das vigotas sobre as paredes deve haver pelo menos 5 cm de sobreposição;

4) Sobre as vigotas, no sentido transversal, deve ser disposta uma armadura de distribuição, não inferior a 5,0mm cada 30 cm (aço CA-50), ou conforme especificado em projeto;

5) As instalações elétricas e hidráulicas de devem ser posicionadas de acordo com o projeto;

6) Montar a formada de borda, geralmente uma tábuas de madeira pregada na alvenaria, que deve ser nivelada por meio de nível de mangueira ou laser;

7) O topo das formas de borda deverá estar alinhado ou acabado para que seja utilizado como guia no sarrafeamento do concreto, também deve garantir a espessura mínima da capa de concreto da laje, definida em projeto;

8) Antes do lançamento do concreto, os componentes da laje (viga e lajota) devem ser bem molhados;

9) Devem ser dispostas tábuas apoiadas perpendicularmente nas vigotas, para utilização como caminhos para a concretagem;

10) Devendo -se atentar para que não ocorra o tráfego sobre as lajotas cerâmicas;

11) Lançar o concreto, espalhar e adensar o concreto com uma enxada sarrafeando o concreto até que atinja o nível do topo das formas de borda;

12) A cada trecho sarrafeado, deve -se dar um acabamento a superfície do concreto por meio de uma desempenadeira;

13) Em caso de chuva intensa, interromper criteriosamente a concretagem e proteger o trecho já concretado com lona plástica, caso decida -se pela continuidade, esta deve ser protegida da chuva direta;

14) Iniciar a cura úmida tão logo a superfície permita (secagem ao tato), ou utilizar retentores de água como sacos de estopa ou algodão, areia ou serragem saturados;

15) Em regiões com incidência de sol intenso, recomenda -se cobrir as lajes com uma lona, a fim de minimizar a perda de água por evaporação.

FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS

Forro em placas de gesso, para ambientes residenciais. Acabamentos para forro (moldura de gesso).

ALVENARIA

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

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

Chapisco aplicado na alvenaria, vigas, pilares da edificação. Aplicar em alvenarias de tijolos ou blocos de concreto para recebimento posterior do emboço. A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Os materiais da mescla devem ser dosados a seco. Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento. O chapisco comum é lançado diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro. A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5cm e apresentar um acabamento áspero. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

O item remunera a fabricação e execução de 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 10 mm, com execução de taliscas.

Medição: Será medido pela área de massa executada (m²)

MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE

MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

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. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 3cm. AF_07/2021

Por sobre o lastro de concreto magro já previamente preparado será aplicado, manualmente, contra piso em argamassa traço 1:3 (cimento:areia), sem juntas, com espessura não inferior a 3cm, para regularização e perfeito assentamento do revestimento cerâmico em toda a área interna da construção conforme especificação do projeto.

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto, com concreto moldado in loco, feito na obra, acabamento convencional, espessura 6cm, armado. AF_08/2022

Piso em concreto 20 Mpa, preparo mecânico, espessura 6cm, incluso juntas de dilatação em madeira, que deverão ser executadas em todas as ruas de acordo com o projeto e memória de cálculo.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS ,APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_

Os revestimentos cerâmicos das áreas serão executados com peças de dimensões 33x45 cm cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviço, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações.

Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas, etc.), ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos, etc.).

As placas cerâmicas deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, etc., determinadas pela norma NBR -13818 – “Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio”. As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc.

Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o projeto ajuste de arremate.

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2.

Os revestimentos cerâmicos das áreas serão executados com peças de dimensões 45x45 cm cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviço, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações.

Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas, etc.), ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos, etc.). As placas cerâmicas deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, etc., determinadas pela norma NBR -13818 –

“Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio”. As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc.

Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o projeto ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de áreas frias, no encontro com os ralos.

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA:

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi; Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada; Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos; Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

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

O assentamento do rodapé será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos, respeitando-se as particularidades de cada caso.

PINTURA

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

Após a eliminação das saliências, procede-se ao emassamento com massa corrida a base de PVA, em toda a superfície do trabalho com passadas extensas. Essa massa deve cobrir qualquer ondulação reentrante e ao mesmo tempo igualar a superfície do cartão e das massas, uniformizando a textura e a cor dos dois elementos. Deverá ser executada em 100% da superfície. Após a secagem lixa-se a superfície total do trabalho e faz-se uma nova correção de eventuais defeitos. Sempre a cada novo emassamento e secagem, novo lixamento.

OBS 10: deverá ser utilizada lixa para massa nº100 ou 180 e o pó removido.

**FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO.
AF_04/202**

Características:

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

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.

ESQUADRIAS / PEDRAS / PISO

- JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

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

O item remunera o fornecimento de fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo - fornecimento e instalação.

Medição: Será medido por unidade de fechadura fornecida (un).

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

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM

-EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

- SOLEIRA EM MÁRMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

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

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido. O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta. O batente será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

- KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

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

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

O assentamento será iniciado posicionando-se o batente na altura de acordo com o nível do piso fornecido. O batente será alinhado em função dos revestimentos da parede e do sentido do giro da folha da porta. O batente será posicionado no vão e chumbado na alvenaria com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa no traço 1:2:8.

PINTURA

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

Após a eliminação das saliências, procede-se ao emassamento com massa corrida a base de PVA, em toda a superfície do trabalho com passadas extensas. Essa massa deve cobrir qualquer ondulação reentrante e ao mesmo tempo igualar a superfície do cartão e das massas, uniformizando a textura e a cor dos dois elementos. Deverá ser executada em 100% da superfície. Após a secagem lixa-se a superfície total do trabalho e faz-se uma nova correção de eventuais defeitos. Sempre a cada novo emassamento e secagem, novo lixamento.

OBS 10: deverá ser utilizada lixa para massa nº100 ou 180 e o pó removido.

FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/202

Características:

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

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.

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Características:

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

Execução:

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Informações complementares: Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais.

Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

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

Características:

Tinta látex acrílica standard, – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca.

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.

TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; A tinta deve ser diluída em água potável de acordo com recomendações do fabricante; Aplicar uma demão com rolo, conforme orientação do fabricante.

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

Características:

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

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.

SERVIÇOS FINAIS**LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A obra deverá ser entregue limpa para pronto uso do município.

Sem mas atenciosamente.

THIAGO PEREIRA DA SILVA
Engenheiro Responsável
CREA: 320111/D-TO

LAJEADO- TO, 01 DE FEVEREIRO DE 2024