



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OURÉM
Acolhendo a todos



PREFEITURA MUNICIPAL DE OURÉM

MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA
SOCIAL DO MUNICÍPIO DE OURÉM-PA**

OURÉM – PARÁ / 2017



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OURÉM
Acolhendo a todos



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ANEXOS:

- PROJETO ARQUITETÔNICO
- ORÇAMENTO DISCRIMINADO
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- BDI
- ENCARGOS SOCIAIS



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO BÁSICO

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL DO MUNICÍPIO DE OURÉM-PA

LOCALIZAÇÃO: Tv. Cipriano Santos, S/N, Bairro Centro – Ourém / Pará

GENERALIDADES

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à REFORMA E AMPLIAÇÃO de uma Secretaria Municipal de Assistência Social, no município de Ourém - Pará, localizado na Tv. Cipriano Santos, S/N, no bairro Centro, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OURÉM
Acolhendo a todos



A execução, bem como os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **CREA**, através de ART específico para cada caso.

OBJETO DA CONTRATAÇÃO.

Execução dos serviços de Reforma e Ampliação da Secretaria Municipal de Assistência Social do Município de **Ourém/PA**, com a seguinte discriminação de obras e serviços:

- Administração local da obra;
- Serviços preliminares;
- Demolições e retiradas;
- Movimento de Terra;
- Infraestrutura;
- Superestrutura;
- Paredes;
- Cobertura;
- Revestimento de paredes;
- Pavimentação;
- Esquadrias, ferragens e serralheria;
- Pintura;
- Instalações Hidrossanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Serviços Finais.



EXECUÇÃO E CONTROLE.

Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos mencionados, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela **ABNT**, **DNIT**, **DNER**, e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato.

A programação dos testes de ensaios, caso necessário, deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, de acordo com as normas e a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

- Ensaios e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Outros ensaios citados nos itens à seguir, ou em normas da **ABNT** e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de serviços executados com materiais fornecidos pela **CONTRATADA**, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos à custa da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

APRESENTAÇÃO:

1. PROJETO BÁSICO:

Com base nos fundamentos da legislação em vigor, e em especial às leis e regulamentos que regem a Administração Pública no âmbito Federal. Este projeto básico visa fornecer, elementos e subsídios para confecção de propostas, como também viabilizar a lavratura de contratos, convênios e outros termos em favor da **Prefeitura Municipal de Ourém**, em obras e serviços.

Especificamente neste projeto será referente a Obra de Ampliação e Reforma da Secretaria Municipal De Assistência Social e a obra deverá ser executada de acordo com as normas técnicas brasileiras vigentes.

Com a execução das obras, objeto desse projeto básico deverá posicionar melhores condições humanísticas das famílias. A obra terá um barracão provisório pequeno na parte lateral ou fundos, para que não haja necessidade de guardar



materiais dentro da edificação, que possam vir a danificá-la. Será executado, nos fundos em continuidade da edificação existente. O projeto prevê cobertura com trama em madeira de lei devidamente imunizada e telhas do tipo Plan, Execução de novas áreas em alvenaria de tijolos cerâmicos com pintura externa e interna com tinta acrílica. Estão previstas esquadrias de vidro 6 mm, balancim em alumínio e vidro bem como portas em madeira trabalhada e pintura.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

0. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

0.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados diariamente por um Engenheiro Civil. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva.

0.2. ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

O Executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Encarregado Geral que deve permanecer no canteiro de obras durante todo o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. Barracão de madeira:

Construções provisórias destinadas a funcionar como almoxarifado.

A instalação provisória deverá ser 6,25m² considerando o volume provável de materiais básicos. O barracão deverá ter piso e paredes em madeira forte, e cobertura em telhas de fibrocimento. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18, e deverá atender às condições necessárias para o armazenamento dos materiais. Ao término da obra a área onde foi instalado o canteiro deverá ser devolvida recuperada conforme foi entregue.



1.2. Placa de Obra:

A placa da obra terá dimensões (2,00 m x 2,00 m) e deverá ser fornecida pela Contratada, sendo que as identificações deverão ser definidas pela fiscalização.

Será colocada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, constituída de LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela CONCEDENTE

1.3. Locação convencional:

Executada através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas, por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação com propósito de constituir-se hipotenusa de triângulo retângulo, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS:

Os serviços de demolições e retiradas pode se dar início pela retirada de portas e batentes, seguidos das janelas e grades, os quais não serão reaproveitados. Também será realizado a retirada de louças sanitárias e revestimento cerâmico da cozinha e banheiros. Em seguida inicia-se a quebra de paredes para as modificações necessárias, de acordo com o projeto.

A Contratada deve ter o máximo cuidado para que não haja nenhum dano a edificação existente, protegendo pisos, paredes, materiais e esquadrias que irão permanecer.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,50M:



As escavações, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das formas, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento da fundação (infraestrutura).

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da CONTRATADA, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela CONTRATADA, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

4. INFRAESTRUTURA

4.1. LASTRO EM CONCRETO MAGRO C/ SEIXO

Para execução do lastro, o solo deverá estar perfeitamente nivelado e apiloado para favorecer a cura e o recobrimento do concreto, bem como já deverão ter sido colocadas as canalizações que devem passar por baixo do piso. O lastro será em concreto magro c/ seixo na espessura de 10cm.

4.2. BALDRAME EM CONCRETO ARMADO COM CINTA DE AMARRAÇÃO

Para a fundação direta será utilizado concreto armado de 20Mpa, com forma de madeira branca.

A executante deve proceder à locação do baldrame no campo em atendimento ao projeto. A implantação do baldrame deve atender à profundidade prevista no projeto, salvo se não ocorrer camada de solo com resistência suficiente para suportar as cargas de projeto, de forma que quaisquer alterações das



profundidades do baldrame, somente poderão ser executadas após autorização prévia da fiscalização, e aprovado pelo projetista.

No momento do lançamento deverão ser levados em consideração alguns cuidados essenciais para uma boa concretagem. Tais como as seguintes:

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118/14. Para garantia da durabilidade da estrutura, deve-se atender os requisitos de cobrimento exigido pela norma vigente.

Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de espera deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência. O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação. O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.



A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo que o concreto preencha todos os vazios em fôrmas. Durante o adensamento, tomar as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Evitar a vibração de armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo de aderência.

O adensamento de concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da FISCALIZAÇÃO e às medidas especiais para evitar o deslocamento e a deformação dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras.

Deve-se realizar a cura do concreto para garantir a resistência especificada no projeto e evitar problemas causados pela ausência ou erro no processo da cura.

5. SUPERESTRUTURA (PILARES E VIGAS RESPALDO)

5.1. CONCRETO ARMADO:

Utilizar concreto de $F_{ck} = 20\text{MPa}$, inclusive forma aparente - 1 reaproveitamento, escoramento, lançamento, adensamento e desforma.

Quaisquer alterações dos pilares, somente podem ser executadas após autorização prévia da fiscalização, e ouvido o projetista.

Utilizar seguintes armações, conforme disposição em projeto, para confecção de fundações, pilares e vigas:



- Armação De Aço Ca-60 bitola 3,4 A 6,0mm - Fornecimento / Corte (C/Perda De 10%) / Dobra / Colocação.
- Armação Aço Ca-50, bitola = 6,3 (1/4) À 12,5mm (1/2) -Fornecimento/ Corte (Perda De 10%) / Dobra / Colocação.

Lançamento:

No momento do lançamento deverão ser levados em consideração alguns cuidados essenciais para uma boa concretagem. Tais como as seguintes:

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR-6118. Para garantia do cobrimento mínimo, preconizado em projeto, deverão ser confeccionadas pastilhas de concreto ou utilizados espaçadores de PVC com espessuras iguais ao cobrimento previsto. As pastilhas de concreto (“cocadas”) deverão ser providas de arames de fixação nas armaduras.

Para manter o posicionamento da armadura, nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, para que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, por meio de pintura com nata de cimento ou zarcão. Ao ser retornada a concretagem as barras de espera deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência. O lançamento do concreto obedecerá a plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano.

A CONTRATADA comunicará previamente a FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação. O início de cada operação de lançamento está condicionado a realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada betonada ou caminhão betoneira. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.



O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto for possível praticar, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega de concreto.

A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus apoios;
- Limpeza rigorosa das formas e armaduras; e
- Vedação das formas.

Deve-se realizar a cura do concreto para garantir a resistência especificada no projeto e evitar problemas causados pela ausência ou erro no processo da cura.

6. PAREDES

6.1. ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO

As alvenarias internas e externas serão executadas com tijolo cerâmicos de seis furos 9x14x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme, conforme indicação em planta de arquitetura, assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura e com observância das recomendações das práticas do Decreto 92.100/85.

Todas as paredes executadas sob vigas e/ou lajes de concreto serão apertadas contra essas peças estruturais com o emprego de tijolos maciços, em forma de cunha ou com o uso de técnica equivalente.

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos com as seguintes características (NBR 7171 e NBR 8545):

- Tolerâncias dimensionais: $\pm 3\text{mm}$;
- Desvio de esquadro: $\pm 3\text{mm}$;
- Empenamento: $\pm 3\text{mm}$;

O dimensionamento dos blocos cerâmicos deverá seguir as indicações do Projeto Arquitetônico, sendo que em alguns pontos será necessária a utilização de alvenaria dupla para adequação do nivelamento.



7. COBERTURA:

7.1. ESTRUTURA EM MAD. LEI P/ TELHA DE BARRO - PÇ. SERRADA

Fornecimento e assentamento madeiramento do tipo caibro, terças e ripas, obedecendo às normas da ABNT. Todas as peças da estrutura deverão ser de madeira de lei peça serrada, sem apresentar rachaduras, empenos e outros defeitos e seus encaixes serão executados de modo a se obter um perfeito ajuste nas emendas.

Deve ser previsto o planejamento da “galga” do telhado, que é a distância entre a extremidade anterior e posterior da primeira e segunda ripa, obedecendo para galga inicial a distância de 26,5cm. A “galga” intermediária, que é a distância máxima entre faces posteriores de duas ripas (intermediárias), deve ser de 32 cm. Deve ser previsto a execução de ripa dupla, para garantir o bom acabamento do telhado, pois a 1ª ripa deve ser 2,5 vezes maior que a ripa seguinte, na extremidade do beiral para compensar a ausência da telha de baixo, mantendo assim a mesma inclinação do restante do telhado até o beiral.

7.2. COBERTURA - TELHA PLAN:

As telhas do tipo Plan ou cerâmicas de capa e canal são telhas com formato de meia-cana, fabricadas pelo processo de prensagem e caracterizadas por peças de formas acentuadamente retas, que se apoiam sobre as ripas, e por peças convexas (capas), que apoiam sobre os canais. Os canais apresentam um ressalto na face inferior, para apoio nas ripas, e as capas geralmente possuem reentrâncias a fim de permitir o perfeito acoplamento com os canais. Tanto as capas como os canais apresentam detalhes que visam a impedir o deslizamento das capas em relação aos canais. As extremidades dos canais não podem ficar juntas, devem ficar a uma distância de aprox. 1” (uma polegada).

As coberturas com telhas cerâmicas serão executadas com telhas do tipo plan de primeira escolha, serão postas sobre as ripas da estrutura de madeira, com recobrimento mínimo de 13,00 cm. Será observado o alinhamento das fiadas e das linhas como também a homegeinização dos recobrimentos.

As telhas devem apresentar bom acabamento, com superfície pouco rugosa, sem deformações e defeitos (fissuras, esfoliações, quebras e rebarbas) que dificultem o acoplamento entre elas e prejudiquem a estanqueidade do telhado. Tampouco devem possuir manchas (por exemplo, de bolor), eflorescência (superfície esbranquiçada com sais) ou nódulos de cal. Na avaliação da efetividade da queima e da eventual presença de fissuras, as telhas devem emitir som metálico,



semelhante ao de um sino, quando suspensas por uma extremidade e devidamente percutidas.

Para efeito de medição e pagamento, que serão efetuados por metro quadrado de área construída, incluindo todos os materiais necessários à sua execução.

Deverão ser rigorosamente atendidos as recomendações técnicas de instalação do fabricante das telhas (recobrimento lateral, longitudinal, inclinações e montagem) e dos fornecedores das estruturas em madeira de lei (espaçamento de vão livre).

7.3. CONCRETO ARMADO P/ CALHAS E PERCINTAS

Será realizada calha de concreto armado na cobertura da área de ampliação, com utilização de concreto c/ seixo Fck= 20 MPA, com forma de madeira branca e lançamento manual.

7.4. CONCRETO ARMADO P/ CALHAS E PERCINTAS

Será realizada rufo de concreto armado na cobertura da área de ampliação, com utilização de concreto c/ seixo Fck= 20 MPA, com forma de madeira branca e lançamento manual.

7.5. BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI P/ FORRO PVC e

7.6. FORRO EM PVC:

Execução dos Serviços:

- Montar os andaimes dos ambientes, utilizando cavaletes.
- Definir e marcar nas paredes o nível de assentamento do forro, com o uso de mangueira de nível ou nível a laser.
- Definir os locais para sustentação do forro e montar a estrutura de madeira para o travamento das peças de PVC.
- Executar as bases de perfis de acabamento para a perfeita distribuição das peças.

A fixação dos pontos de luz deve ser puxada e posicionada nos locais corretos do ambiente conforme o projeto de instalações elétricas.

8. REVESTIMENTOS DE PAREDE

8.1. CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3

O chapisco deverá executado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3 com preparo manual, com espessura de aproximadamente 0,5cm.



O chapisco comum, camada irregular, será executado com argamassa reaproveitamento 3x (traço 1:3 de cimento e areia), empregando se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4mm.

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira

8.2. EMBOÇO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.

O emboço deverá ser executado com argamassa de cimento, cal e areia fina, no traço de 1:6:adesivo, com espessura superior à 1,5cm.

PREPARO DO SUBSTRATO:

A superfície deve estar limpa, sem poeira, antes de receber o emboço. As impurezas visíveis serão removidas.

Os emboços só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação de alisares e rodapés.

A superfície da parede, antes da aplicação do emboço será borrifada com água.

ASSENTAMENTO:

A masseira destinada ao preparo dos rebocos deve encontrar-se limpa, e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes, e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos emboços.

8.3. REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST.

O reboco deverá ser executado com argamassa de cimento, cal e areia fina, no traço de 1:6:adesivo, com espessura superior à 1,5cm.

PREPARO DO SUBSTRATO:

A superfície deve estar limpa, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis serão removidas.

Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação de alisares e rodapés.



A superfície da parede, antes da aplicação do reboco, será borrifada com água.

ASSENTAMENTO:

A masseira destinada ao preparo dos rebocos deve encontrar-se limpa, e bem vedada. A evasão de água acarretaria a perda de aglutinantes, e hidrofugantes, com prejuízos para a resistência, a aparência e outras propriedades dos rebocos.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.

Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

8.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO

Antes de iniciar o assentamento deverá ser feito uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho. Respeite as juntas estruturais e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastique ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante.

Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

9. PISO

9.1. CAMADA REGULARIZADORA NO TRAÇO 1:4

Locais: internos e externos nas áreas de ampliação.

Será constituída de concreto simples traço 1:4, com superfície sarrafeada e espessura mínima de 5cm, lançado sobre o solo já compactado conforme orientações anteriores, e com aditivo impermeabilizante SIKA 1 ou VEDACIT. Serão previamente colocadas juntas de dilatação de ripas de madeira de lei de 8x1,2cm, impermeabilizadas. Cuidados especiais serão observados no



adensamento do concreto junto às ripas, as quais terão espaçamento formando quadros de no máximo 4 m², sendo sua maior dimensão igual ou inferior a 2 metros, ou igual a modulação do piso final, sendo concretados quadros intercalados, e retiradas as ripas formando juntas secas, ou podendo também serem executados piso armado sem juntas, ou juntas abertas posteriormente com máquina de corte tipo Makita ou Cliper.

As superfícies serão mantidas sob permanente umidade durante 7 dias após sua execução. As camadas regularizadoras deverão ser executadas sobre as vigas baldrames, blocos de fundações, outras estruturas de fundações, evitando-se juntas próximas nestes locais.

9.2. LAJOTA CERAMICA - PEI IV - (PADRÃO MÉDIO)

Será executado piso cerâmico padrão médio PEI IV, assentado sobre argamassa colante e rejuntado com massa própria, em todo o ambiente interno da área de ampliação.

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho. Respeite as juntas estruturais e de dessolidarização e de dilatação. Essas juntas devem ser preenchidas com mastique ou poliuretano ou similar. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas. Prepare a argamassa colante pré-fabricada de cimento colante. Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência, depois utilize o lado dentado formando cordões de argamassa. Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma boa aderência.

9.3. CIMENTADO LISO E=2CM TRAÇO 1:3:

Deverá ser executado o piso cimentado liso com espessura de 2cm, no traço 1:3 (cimento/areia), preparo manual, na área do pátio e circulação da área de ampliação.

CALÇADA



9.4. CALÇADA (INCL.ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA)

Será executada calçada de proteção ao redor da área de ampliação, em concreto com seixo, na espessura de 10cm e junta seca em madeira.

10. ESQUADRIA E SERRALHERIA:

10.1. PORTA EM VIDRO TEMPERADO C/ FERRAGENS

Todas as portas de madeira existentes serão substituídas por portas de vidro temperado.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas em vidro temperado com espessura 10 mm, inclusive massa de vedação e ferragens.

Os vidros serão fixados por meio de baguetes, guarnições de neoprene ou com massa de vidraceiro.

Havendo folga entre o vidro e o baguete ou guarnição, esta deverá ser reduzida com a introdução de massa.

10.2. Painel fixo em vidro temperado de 6mm

No auditório serão fornecidos e instalados painéis em vidro temperado de 6mm inclusive ferragens.incluindo acessórios e mola hidráulica que deverá ser instalada pelo fornecedor conforme manual técnico, Os vidros serão preferencialmente fornecidos nas dimensões respectivas, evitando-se o corte no canteiro de obras. As bordas de corte serão esmerilhadas, apresentando-se lisas, sem irregularidades.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície. O dimensionamento das chapas de vidro, quando não especificado em projeto, será função de suas dimensões, de acordo com as normas da ABNT.

10.3. Porta mad. compens. c/ caix. Simples

Só serão admitidas na obra peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas.



Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

As folhas deverão movimentar-se perfeitamente, sem folgas demasiadas.

As sambladuras (junções com entalhe) serão do tipo mechas e encaixe, com emprego de cunha de dilatação para garantia de maior rigidez da união.

10.4. Portão de ferro em metalom (incl. pintura anti corrosiva)

As esquadrias de aço e ferro serão inspecionadas, no recebimento, quanto à qualidade, à quantidade ao tipo à quantidade total, ao acabamento superficial, às dimensões e à obediência ao projeto.

Armazenagem

Deverão ser armazenados em local seco e coberto, na posição vertical, sobre calços nunca localizados no meio dos vãos, para que não ocorram deformações e avarias.

Materiais como tintas, solventes e graxas, cimentos e cal devem ser estocados em outros compartimentos.

Fixação das Esquadrias

Normalmente, as esquadrias serão fixadas com buchas e parafusos cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante.

As esquadrias poderão, também, ser fixadas através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias, tomadas com argamassa. Excessos de argamassa ou o socamento em demasia, deverão ser evitados, quando do preenchimento do vão entre a alvenaria e o caixilho, para que não ocorram deformações ou empenamentos excessivos, com comprometimento do funcionamento da peça.

As esquadrias fixada através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.

10.5. JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, COM VIDROS PADRONIZADA

10.6. JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, VEDAÇÃO COM ESPUMA EXPANSIVA PU, COM VIDROS, PADRONIZADA.



Para fixação das janelas a alvenaria deve estar concluída e chapiscada com vãos das aberturas com folgas de 3 a 7 cm de cada lado, em cima e em baixo, dependendo da orientação do fornecedor.

As taliscas das paredes internas também devem estar indicando o plano final do acabamento. Internamente deve haver uma referência de nível do peitoril em relação ao piso acabado padrão para todas as janelas do mesmo pavimento ou de conformidade com o projeto. Colocar cunhas de madeira entre a parede e o contramarco a fim de manter o posicionamento das peças.

O chumbamento das grapas será com argamassa. Somente quando secar preencher cuidadosamente os vãos, principalmente o espaço entre a parede e o perfil, evitando futuras infiltrações.

O cimento não deve entrar em contato com alumínio pois provoca manchas irreversíveis na peça. A embalagem só poderá ser retirada após a pintura da parede. A limpeza deverá ser feita utilizando apenas sabão neutro e água.

10.7. Soleira e peitoril - granito preto - e=2cm

As soleiras serão em granito preto, terá largura igual a da porta e espessura igual a 2cm de espessura.

As placas serão assentadas com argamassa colante, com desempenadeira denteada, sobre contrapiso/peitoril desempenado, firme, seco e limpo. Os rejuntas serão feitos com argamassa para rejuntamento

11.1. PINTURA

11.1. PVA EXTERNA (SOBRE PINTURA ANTIGA)

As paredes externas e internas da edificação existente deverão receber pintura látex PVA (2 demãos). Aplique a tinta na cor definida pela fiscalização, duas demãos, respeitando o tempo de secagem entre demãos conforme o fabricante especifica no produto.

11.2. PVA EXTERNA C/MASSA E LIQ. PREPARADOR

Deverá ser realizado a aplicação de uma demão de líquido preparador para paredes. Antes da aplicação do líquido preparador desengrosse as paredes com lixa de ferro nº 100 e espátula, depois limpe as paredes com uma vassoura, de forma que não fique poeira, em seguida dilua o selador com água potável até o limite recomendado na embalagem, misturando bem até que fique homogêneo.



Passe o selador sobre a parede que vai receber o mesmo, levantando o rolo no sentido vertical. Faça movimentos em M com o rolo na vertical aplicando o selador até completar toda parede. Faça uma revisão na parede e finalize o selador.

Se farão necessárias 2 demãos de massa PVA para alisar e corrigir as paredes dos ambientes da construção de ampliação. Após aplicação do selador, verifique se a massa corrida esta macia e cremosa. Se por acaso a massa estiver dura, dilua com água até ficar macia e cremosa, não coloque água demais.

Aplique a massa corrida com uma desempenadeira sobre a superfície a ser emassada, espalhe a massa no sentido vertical ou horizontal, da forma que achar melhor. Espere secar entre 2 a 3 minutos e repasse com a desempenadeira retirando as rebarbas. Aguarde a primeira demão secar totalmente, com o intervalo indicado na embalagem da massa e aplique a segunda repetindo a operação.

As paredes externas e internas deverão receber pintura látex PVA (2 demãos). Aplique a tinta na cor definida pela fiscalização, três demãos, respeitando o tempo de secagem entre demãos conforme o fabricante especifica no produto.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

ÁGUA/ESGOTO

12.1. RETIRADA DE PONTO DE ÁGUA/ESGOTO

Devido a mudanças de peças sanitárias será necessário fazer a retirada de pontos de água/esgoto existentes.

A retirada deverá ser feita de forma a causar o mínimo de dano possível a edificação existente.

12.2. PONTO DE AGUA (INCL. TUBOS E CONEXÕES)

12.3. PONTO DE ESGOTO (INCL. TUBOS, CONEXÕES, CX. E RALOS)

As instalações de água fria e de esgoto das áreas ampliadas serão realizadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário. As tubulações serão em PVC



soldável, da Tigre ou de marca equivalente técnico, e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas.

Material: PVC Rígido, soldável, classe 15 nas tubulações em geral. Deverá ser utilizado como veda juntas, para conexões roscáveis, pasta do tipo: DOX, JOHN CRANE ou com fita TEFLON e adesivo. Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias e as canalizações de esgoto fora da edificação deverão estar devidamente aterradas a 30 cm de profundidade sob lastro de concreto magro para proteção.

As tubulações de água fria serão em PVC soldável e deverão ter os diâmetros variados de 20, 25, 32, 40 e 50mm, conforme especificado em projeto de água fria que deverá ser seguido rigorosamente. Deverá ser utilizado ligações do tipo joelho de 90° (20, 32, 40 ou 50mm), conforme necessidade mostrada em projeto, joelho de redução 90° (25x20, 32x25), tê de 90° soldável (20,40 ou 50mm), tê de redução 90° (25x20, 40x32 ou 50x40).

Caixas Sifonadas

As caixas sifonadas dos banheiros serão de PVC Ø 100 mm, com grelha cromada e saída Ø 50 m

Destino Final

O efluente dos esgotos sanitários serão encaminhados a Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio onde receberão tratamento adequado, e a partir daí será ligado ao ramal da rede pública da rua.

12.4. CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO

Serão fornecidas e instaladas caixa de passagem de alvenaria, com as dimensões de 60x60x60 com TPO. concreto, conforme indicado em projeto.

12.5. Caixa em alvenaria de 50x50x50cm c/ tpo. concreto

Serão fornecidas e instaladas caixa de passagem de alvenaria, com as dimensões de 50x50x50 com TPO. concreto, conforme indicado em projeto.

12.6. FOSSA SEPTICA CONC.ARM.D=1,60M P=2,75M CAP=40 PESSOAS

Fossa séptica em concreto armado, com paredes, tampa e fundo na espessura de 4cm, impermeabilizada com Igol 2 + Sika 1 e feita sobre uma camada de 5cm de lastro em concreto magro. Haverá abertura de inspeção na tampa.

12.7. FILTRO ANAEROBICO CONC.ARM. D=1.4M P=1.8M



Filtro anaeróbico em concreto armado, com paredes, tampa e fundo na espessura de 4cm, impermeabilizada com Igol 2 + Sika 1 e feita sobre uma camada de 5cm de lastro em concreto magro. Haverá abertura de inspeção na tampa. O filtro possuirá uma camada drenante de 1m com seixo lavado, uma laje com calha (E=5cm) e fundo falso em concreto armado, furado a cada 10cm também na espessura de 5cm.

12.8. SUMIDOURO EM ALVENARIA C/ TPO.EM CONCRETO - CAP= 50 PESSOAS

Sumidouro em concreto armado com paredes e tampa na espessura de 10cm, impermeabilizada com Igol 2 + Sika 1 e possuindo uma camada drenante de 1m de seixo lavado no fundo. Haverá abertura de inspeção na tampa.

LOUÇAS E ACESSÓRIOS

12.9. BACIA SIFONADA – PNE

Fornecimento e instalação de 4 bacias sanitária sifonadas para PNE com assento sanitário próprio para PNE e bolsa plástica.

O vaso sanitário será escoado por tubo PVC Ø 100 mm, ligado a rede existente; os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 40 mm; as caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos PVC Ø 50mm.

12.10. LAVATÓRIO DE LOUÇA S/ COLUNA (INCL. TORN.SIFÃO E VÁLVULA) – PNE

Fornecimento e instalação de 4 lavatórios em louça branca sem coluna com torneira, sifão, válvula e engate.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.



Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

12.11. BACIA SIFONADA C/CX. DESCARGA ACOPLADA C/ ASSENTO:

Fornecimento e instalação de 2 vasos sanitário branco com caixa de descarga acoplada e assento plástico.

O vaso sanitário será escoado por tubo PVC Ø 100 mm, ligado a rede existente; os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC Ø 40 mm; as caixas sifonadas dos banheiros serão ligadas aos respectivos ramais primários, por tubos PVC Ø 50mm.

12.12. LAVATÓRIO DE LOUÇA C/COL., TORN., MISTUR., SIFÃO E VALV.

Fornecimento e instalação de 2 lavatório em louça branca com coluna, torneira, sifão, válvula e aparelho misturador.

Padrão médio, Seguindo especificações conforme indicadas em projeto.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

12.13. CHUVEIRO CROMADO

Será feito o fornecimento e instalação de 01 chuveiro cromado e fita de vedação.

12.14. PIA 01 CUBA AÇO INOX C/TORNEIRA, SIFÃO E VALV. - 2.0M

Fornecimento e instalação pia de aço inox com cuba aço inoxidável com torneira, sifão e válvula, que deverá ser instalada conforme solicitação em projeto.

Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave



de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto.

Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

12.15. TANQUE INOX C/ TORNEIRA, SIFÃO E VÁLVULA

Será fornecido e instalado tanque inox com torneira e válvula

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 16 DISJUNTORES (C/ BARRAMENTO)

Fornecimento e instalação de centro de distribuição, para 16 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, conforme projeto.

13.2. Disjuntor 1P - 10 a 30A - PADRÃO DIN

Disjuntor definido para os circuitos de iluminação, capacidade de interrupção e de curto circuito ICS/ICN (NBR NM 60898). As resistências dos disjuntores devem obedecer ao que está estabelecido no quadro de cargas e diagrama unifilar do projeto de instalações elétricas.

13.3. Disjuntor 2P - 15 a 50A - PADRÃO DIN

Disjuntor definido para os circuitos de iluminação, capacidade de interrupção e de curto circuito ICS/ICN (NBR NM 60898). As resistências dos disjuntores devem obedecer ao que está estabelecido no quadro de cargas e diagrama unifilar do projeto de instalações elétricas.



13.4. Disjuntor 3P - 15 a 50A - PADRÃO DIN

Disjuntor definido para os circuitos de iluminação, capacidade de interrupção e de curto circuito ICS/ICN (NBR NM 60898). As resistências dos disjuntores devem obedecer ao que está estabelecido no quadro de cargas e diagrama unifilar do projeto de instalações elétricas.

13.5. Caixa plástica 4"x2"

Aparente, para instalações elétricas, telefônicas ou redes de transmissão de dados, a caixa 4x2 dutopop é de PVC rígido altamente isolante e não inflamável, sendo fabricada nas cores creme ou cinza. Com oito cavidades para encaixe, incorpora barra de 2 ou 4 m, luvas e curvas 90° encaixáveis e abraçadeiras, também de PVC. Sua aplicação é feita com bucha e parafuso.

13.6. Interruptor 1 tecla paralelo (s/fiação)

13.7. Interruptor 2 teclas paralelo (s/fiação)

13.8. Interruptor 3 teclas paralelo (s/fiação)

13.9. Tomada 2P+T 20A (s/fiação)

Caixas

A princípio, as caixas serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento das caixas deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgo, no assentamento da caixa e conexão aos eletrodutos e na sua chumbeação no rasgo, com argamassa de cimento e areia.

Os cortes necessários ao embutimento das caixas deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos.

A chumbeação deverá ser feita empregando-se uma argamassa traço (1:5 de cimento e areia).



Quando embutidas em concreto, as caixas deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Serão ainda preenchidas com areia lavada, a fim de impedir sua obstrução pelo concreto.

Tomadas, interruptores

A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

Os espelhos, os acabamentos e as campainhas serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

13.10. Luminária p/ lâmp PLL de embutir

Os aparelhos para luminárias, serão construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independentes ao aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes metálicas serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequadas e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.
- Os aparelhos destinados a ficar embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas de “starters” na face externa do aparelho.
- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada.
- Tensão de alimentação.
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.) Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais (Salvo Exceção Especificada Pela FISCALIZAÇÃO).

13.11. Luminária c/ lâmp de emergência



Serão fornecidas e instaladas bloco autônomo de iluminação de emergência, dispostos com a demarcação devida contra incêndio.

13.12. CABO DE COBRE 2,5MM² - 750 V

Os condutores elétricos são corpos de formato adequado, construídos com metais de alta condutibilidade, destinados à transmissão de corrente elétrica. Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção NBR 9311 – cabos de cobra isolado – designação.

Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobra eletrolítico, com isolamento de 750V, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750V e 0,6/KV (70°C), tipo XLPE, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

As instalações na barra de neutro, aterramento e condutores de proteção, assim como todas as instalações serão executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar as correntes nominais de funcionamento e de curto circuito sem provocar danos à isolamento.

Os condutores que porventura estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais. As bitolas do cabo de cobre devem ser instaladas conforme previsto em projeto.

Itens e suas características:

Cabo de cobre, 2,5 mm², 750 V, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de pontos de iluminação conjugados com ponto de tomada residencial, que utiliza interruptor simples, interruptor paralelo e tomada 10^a/250V, 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 está considerado no serviço o fornecimento e a instalação de luminárias e lâmpadas; 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 deixá-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 aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

13.13. CABO DE COBRE 4MM2 - 1 KV

Os condutores elétricos são corpos de formato adequado, construídos com metais de alta condutibilidade, destinados à transmissão de corrente elétrica. Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção NBR 9311 – cabos de cobre isolado – designação.

Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, com isolamento de 750V, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750V e 0,6/KV (70°C), tipo XLPE, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

As instalações na barra de neutro, aterramento e condutores de proteção, assim como todas as instalações serão executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar as correntes nominais de funcionamento e de curto circuito sem provocar danos à isolação.

Os condutores que porventura estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais. As bitolas do cabo de cobre devem ser instaladas conforme previsto em projeto.

Itens e suas características:

Cabo de cobre, 4 mm², 1 KV, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de pontos de iluminação conjugados com ponto de tomada residencial, que utiliza interruptor simples, interruptor paralelo e tomada 10^a/250V,



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 está considerado no serviço o fornecimento e a instalação de luminárias e lâmpadas; 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 aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

13.14. ELETRODUTO DE PVC DE 1"

Itens e suas características:

Eletrodutos flexível (1")

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível presentes 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; Foi considerado esforço 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; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.

Execução:

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

13.15. ELETRODUTO DE PVC DE 3/4"

Itens e suas características:

Eletrodutos flexível (3/4")

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível presentes 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; Foi considerado esforço 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; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.

Execução:

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

13.16. Cabo de cobre 16mm² - 1 KV

Os condutores elétricos são corpos de formato adequado, construídos com metais de alta condutibilidade, destinados à transmissão de corrente elétrica. Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção NBR 9311 – cabos de cobre isolado – designação.



Nos circuitos elétricos serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, com isolamento de 750V, de composto termoplástico de Cloreto de Polivinila – PVC classe 750V e 0,6/KV (70°C), tipo XLPE, de pureza igual ou superior a 99,99%. É vedada a utilização de condutores de alumínio.

As instalações na barra de neutro, aterramento e condutores de proteção, assim como todas as instalações serão executadas com condutores isolados, perfeitamente dimensionados para suportar as correntes nominais de funcionamento e de curto circuito sem provocar danos à isolação.

Os condutores que porventura estiverem sujeitos a solicitações mecânicas acidentais deverão possuir proteções contra esforços longitudinais. As bitolas do cabo de cobre devem ser instaladas conforme previsto em projeto.

Itens e suas características:

Cabo de cobre, 16 mm², 1 KV, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar a quantidade de pontos de iluminação conjugados com ponto de tomada residencial, que utiliza interruptor simples, interruptor paralelo e tomada 10^a/250V, 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 está considerado no serviço o fornecimento e a instalação de luminárias e lâmpadas; 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 deixá-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 aos interruptores e à tomada (módulo). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

13.17. Eletroduto de PVC de 1 1/2"

Eletrodutos flexível (1 1/2")

Critérios para quantificação dos serviços:

Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto flexível presentes 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; Foi considerado esforço 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; fixação de abraçadeiras passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos.

Execução:

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

14. INCÊNDIO

14.1. PLACA DE SINALIZAÇÃO FOTOLUMINOSCENTE

Nas instalações de prevenção e combate a incêndio também são previstas também as sinalizações de alerta previstas nas Normas de Segurança, com placas de sinalização fotoluminoscentes, conforme projeto.

14.2. EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC - 6KG

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto executivo providenciado pela CONTRATADA, estando de acordo com as recomendações da



ABNT, as normas técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado e normas dos fabricantes de materiais e equipamentos.

Deverão ser fornecidos e instalados em locais determinados no projeto, extintores do tipo ABC - 6 Kg.

15. SERVIÇOS FINAIS

14.1 Limpeza Final

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado.

Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Paredes Pintadas, Vidros: utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

MARUZA BAPTISTA
Responsável Técnico
CAU: A 28510-2