

OBRA: CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA DO SANTA CATARINA

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL SANTA GERTRUDES

Local: SANTA GERTRUDES - SP

Assunto: MEMORIAL DESCRITIVO

Sumário

I – PRELIMINAR:	2
.....	2
II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:	3
1.7 – RETIRADAS E DEMOLIÇÕES.....	4
2 – INFRAESTRUTURA.....	5
3 – superestrutura	9
4 - paredes e painéis.....	10
5 – cobertura	14
6 – esquadrias metálicas.....	16
7 – instalações hidráulicas	16
8 – instalações elétricas	17
9 – revestimentos	19
11 – pintura	22
12 – mobiliários	23
13 – bebedouro	24
14 – rampa	26
15 – serviços complementares.....	27
III – AS BUILT	27
IV – NORMAS GERAIS.....	27

I – PRELIMINAR:

O PRESENTE MEMORIAL DESCRITIVO GENÉRICO TEM POR FINALIDADE ESTABELECER AS DIRETRIZES E FIXAR AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A SEREM OBSERVADAS PARA OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA “COBERTURA DA QUADRA DO SANTA CATARINA”, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE SANTA GERTRUDES.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e resserviços. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infecto-contagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

- 1). Será medido por área de placa executada (m^2).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira; requadro e estrutura em madeira.

1.2 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

- 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).
- 2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para alojamento, conforme NR18 (2013). Área mínima de 13,80 m^2 .

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

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas 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 o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário os serviços do topógrafo agrimensor.

1.4 - LOCAÇÃO PARA MUROS, CERCAS E ALAMBRADOS

Idem ao item 1.3

1.5 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ELETRICIDADE BAIXA TENSÃO

A Contratada deverá prover-se de luz e força necessárias ao atendimento dos serviços das montagens, independente da estrutura existente no local.

-A ligação provisória de energia elétrica nos locais de implantação dos módulos obedecerá às prescrições da Concessionária Local e será de conta exclusiva da Executante, que a providenciará e pagará o consumo de energia até a ligação definitiva e entrega da montagem.

-Ficará a critério da Contratada, a utilização de geradores portáteis, salientando que não caberá à Contratante qualquer ônus pela contratação desses equipamentos.

1.6 - PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM FORMATO A0

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária para a Edificação, de acordo com os padrões de entrada definidos pelas Concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representadas pelas empresas AES Eletropaulo, Bandeirante, CPFL e Elektro.

Deverão atender, também, às portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção, ensaio e recebimento estipulados no presente documento;

Os componentes deverão ser fornecidos completos com todos os acessórios, materiais e equipamentos necessários ao perfeito funcionamento do sistema;

Os desenhos básicos de referência que constam nas fichas de Componentes de entrada de energia secundária (AE-19 a AE-22), foram baseados nos padrões definidos pelas Concessionárias de energia local; demais informações complementares deverão ser objetos de consideração do projeto executivo de elétrica.

Nota: Face à possibilidade de atualização e revisão das normas pelas Concessionárias, recomenda-se a confirmação da validade dos desenhos básicos de referência para os padrões de entrada de energia antes da sua aprovação na Concessionária de energia local.

Para outras Concessionárias de energia que atuam no fornecimento de energia no estado de São Paulo, atender as respectivas diretrizes (normas) em vigor.

Todo o projeto deverá atender entrada de energia, iluminação necessária, pontos de energia, sistema de proteção de descarga atmosférica. O item remunera o projeto por completo independente do número de prancha. O projeto deverá ser aprovado pela fiscalização da obra antes do início das instalações e aprovações em concessionária.

1.7 – RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

1.7.1 - DEMARCAÇÃO DE ÁREA COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO

Deverá ser executado o corte do pavimento asfáltico bem como a escarificação com serra diamantada e disco de desbaste, em local conforme orientação da fiscalização. Deverá ser feito com ferramentas apropriadas.

1.7.2 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Os locais estão destacados nas quantificações gerais

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST/MTb – e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995. Quando necessário, todas as entulhos e materiais gerados deverão ser direcionados em local solicitado pela fiscalização.

Sob o aspecto técnico, as demolições são regulamentadas pelos seguintes documentos: NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977);

Manual Técnico de Segurança do Trabalho, Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e Cesar Falcão.

Desses documentos cumpre destacar:

Item 18.5.1, da NR-18:

"Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquido e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor."

Item 18.5.2, da NR-18:

"As construções vizinhas a obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros."

Item 18.5.3, da NR-18:

"Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado."

Item 18.5.4, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis."

Item 18.5.5, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição."

Item 18.5.12, da NR-18:

"Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos."

Item 18.5.13, da NR-18:

"As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado."

Item 4, da NBR 5682/1977: Especifica os tipos de demolição que devem ser usados nos diversos casos.

Item 7.1.2, da NBR 5682/1977:

"A demolição deve se processar, sempre que possível, na ordem inversa da construção, respeitando-se as características da construção a demolir."

Item 7.1.11, da NBR 5682/1977:

"Quando se pretender demolir apenas parte de uma construção, deve-se verificar a estabilidade da parte remanescente."

Capítulo 1, subtítulo 1, do "Manual Técnico de Segurança Trabalho em Edificações Prediais":

"No caso de estrutura em estado crítico, com danos causados por incêndio, recalque de fundações, abalo sísmico, etc., deve ser feita perícia estrutural antes do início da demolição."

Capítulo 1, subtítulos 2, 3, 4 e 5: 4 / 72

Abordam as disposições para as demolições manuais, por martelo pneumático, mecânica com empurrador ("buldozer" ou pá mecânica) e por tração.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Incluem-se, nas demolições aludidas no item anterior, as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada de linhas de abastecimento - energia elétrica, água, gás, esgoto, etc. - respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias e das repartições públicas.

Remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pelo CONSTRUTOR, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pelo PROPRIETÁRIO. A distância máxima de transportes desses materiais é de 10 (dez) km do local da obra.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existente para funcionamento, à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação a locação.

A remoção vertical, de entulho e detritos resultantes de demolições e de outras origens, será efetuada, de preferência, por gárgulas (condutores verticais).

1.7.3 - DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Idem ao item 1.7.2

1.7.4 - RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL

Deverá ser executada a retirada de todo guarda-corpo ou gradil de acordo com as indicações do projeto.

1.7.5 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

A remoção do entulho gerado pela demolição citadas, deverá ser feita por caminhão basculante carregado por escavadeira hidráulica.

1.7.6 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

Todo o transporte de entulho deverá ser feito em caçambas estacionários e ou em caminhões lonados. O entulho gerado será de total responsabilidade do Contratado, principalmente despejo em local credenciado.

2 – INFRAESTRUTURA

2.1 - ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE DIAM 25CM

Elemento de fundação profunda, executado mecanicamente incluindo furação e concreto, include perdas

Concreto usinado fck maior ou igual à 20MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m³. Armação integral. Ideal para locais onde se atinja solo firme até 6m de profundidade. Com aplicação reduzida às pequenas 6 / 72 cargas pelas limitações que o processo envolve. Para locais de difícil acesso de equipamentos e junto aos muros vizinhos ou construções existentes. Não deve ser utilizada abaixo do nível d'água (N.A.), principalmente em solos arenosos. A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural específico da Obra e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

Escavação: Iniciar os serviços após a verificação da locação das brocas pela FISCALIZAÇÃO.

Após a verificação da locação, centrar o trado no piquete e escavar até a profundidade especificada em projeto.

Concretagem: Após atingir a profundidade especificada, apiloar o fundo da perfuração com pilão apropriado.

O concreto usinado será lançado através de funil até 5cm acima da cota de arrasamento de projeto, e colocar a armação. No caso de brocas armadas, após apiloamento do fundo, a armação é posicionada no furo antes do lançamento do concreto. A descida da armadura e concretagem devem ser feitas na mesma jornada de trabalho da escavação da broca. O concreto usinado utilizado deve ter no mínimo fck =20MPa e deve ter consistência plástica ("slump" 9 ± 1). Os 5 cm concretados acima da cota de arrasamento serão retirados por ocasião da execução do acabamento da cabeça da broca, deixando plana, horizontal e sempre 5 cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação. Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da FISCALIZAÇÃO, com anuência do responsável técnico pelo Projeto Estrutural. Cabe à FISCALIZAÇÃO a observação dos seguintes requisitos para o recebimento da obra:

-Comparar o volume teórico previsto e o volume real utilizado na broca. Se o real for inferior ao teórico ficam constatados problemas na execução.

-Solicitar escavação em torno de algumas brocas, abaixo da cota de arrasamento e, quando for o caso, até o nível d'água, para verificação da qualidade da concretagem.

-Havendo dúvidas quanto ao comportamento da broca, exigir o ensaio de integridade de estacas (PIT), e / ou prova de carga estática (NBR12131), ficando o custo por conta da CONTRATADA no caso de comprovação de comportamento não satisfatório. Cabe à FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA após o término do estaqueamento, o levantamento do "como executado".

2.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016

Deverá ser executada a escavação manual de valas com ferramental apropriado para o bom desempenho dos trabalhos. Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura do terreno das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Descompressão do terreno pela água.

2.3 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executada a compactação do fundo da vala com compactador mecânico sem controle do PN.

2.4 - LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executada a escavação manual de valas com ferramental apropriado para o bom desempenho dos trabalhos. Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura do terreno das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Descompressão do terreno pela água.

2.5 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017

Deverá ser executada forma plana em chapa compensada plastificada, estrutural, e = 12 mm para a execução da superestrutura da edificação, a qual não será em concreto aparente, conforme indicação de projeto.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contra face), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

2.6 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que o mesmo seja calculado dentro nas normas. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado.

Toda a armadura deverá ser dimensionada para que a mesma suporte os esforços solicitantes, respeitando o projeto de arquitetura. Existem quatro categorias (CA25; CA40; CA50 e CA60) em função da resistência característica de escoamento (respectivamente 250MPa; 400MPa; 500MPa e 600MPa) e duas classes (A e B), sendo certo que a classe A abrange as barras simplesmente laminadas e a classe B, as barras encruadas (que sofreram processo de deformação a frio).

2.7 - CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Trata-se de concreto de cimento portland, produzido para ser entregue na obra no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento do concreto. O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado graúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos. Para a formação de lotes de concreto para extração de corpos-de-prova, têm de ser observadas as disposições das normas técnicas vigentes.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE. Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

TRANSPORTE DO CONCRETO
O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça. O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, adiante especificado.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

LANÇAMENTO DO CONCRETO:

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de

preferência, bombeado. Lançamento de concreto com uso de bombas estacionários, com ferramental de lanças e tubos necessários para o bom funcionamento e limpeza da obra.

2.8 - LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de preferência, bombeado. Lançamento de concreto com uso de bombas estacionários, com ferramental de lanças e tubos necessários para o bom funcionamento e limpeza da obra.

2.9 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação à espessura projetada. Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão efetuadas as necessárias modificações nos desenhos, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO. Haverá o cuidado de não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24h após a impermeabilização dos mesmos. Nesses serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

Tijolos maciços de argila, de massa homogênea, isenta de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho; cozidos, ausentes de carbonização interna, leves, duros e sonoros, não vitrificados; arestas vivas, faces planas, sem apresentar defeitos sistemáticos (fendas, trincas ou falhas), conformados por prensagem e queimados de forma a atender aos requisitos descritos na NBR-7170. Resistência mínima à compressão 1.5 MPa.

Tolerâncias dimensionais: 3mm para maior ou para menor, nas três dimensões.

Argamassa de assentamento: traço 1:4, de cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.

Os tijolos devem ser molhados previamente. Assentar os tijolos em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, se especificado em projeto.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm. Prever amarração na estrutura de concreto. Na execução da alvenaria, deve ser obrigatório o uso de armaduras longitudinais (DN = 1/4"), situadas na argamassa de assentamento a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.

2.10 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018

Impermeabilizar é impedir a passagem da água para dentro das edificações ou de dentro dos locais construídos para armazená-las. Para tanto, utiliza-se alguns sistemas de impermeabilização que variam de acordo com o tipo e finalidade das estruturas e também de acordo com a solicitação a que estão sujeitas estas estruturas.

Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados. Deverá ser aplicada na totalidade das faces das vigas baldrame argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2kg de aditivo hidrofugante para cada 50kg de cimento. Nunca queimar nem mesmo alisar a superfície com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro a fim de que a superfície fique áspera para uma boa fixação da tinta betuminosa. Todos os tijolos, até a terceira fiada acima do nível do solo, terão de ser assentados com argamassa impermeável.

2.11 - IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.

Será usado na lateral da canaleta de alvenaria. Deverá ser aplicada em 2 (duas) demãos de tinta betuminosa, com auxílio de uma trincha, diretamente sobre o revestimento impermeável.

Impermeabilizar é impedir a passagem da água para dentro das edificações ou de dentro dos locais construídos para armazená-las. Para tanto, utiliza-se alguns sistemas de impermeabilização que variam de acordo com o tipo e finalidade das estruturas e também de acordo com a solicitação a que estão sujeitas estas estruturas.

Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados. Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos. Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.

2.12 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Deverá ser executado o reaterro manual de solo, compactado em camadas de no máximo 20cm utilizando equipamento tipo placa vibratória para a obtenção do nível desejado para a base do contra piso.

2.13 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Idem ao item 1.7.5

2.14 - TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 10 M3

Todo o transporte de entulho deverá ser feito em caçambas estacionários e ou em caminhões lonados. O entulho gerado será de total responsabilidade do Contratado, principalmente despejo em local credenciado.

3 – SUPERESTRUTURA

3.1 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015

Deverá ser executada forma plana em chapa compensada plastificada, estrutural, e = 25 mm para a execução da superestrutura da edificação, conforme indicação de projeto.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contra face), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

3.2 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Idem ao item 2.6

3.3 - CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Trata-se de concreto de cimento portland, produzido para ser entregue na obra no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento do concreto. O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado gráudo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à

presença de aditivos. Para a formação de lotes de concreto para extração de corpos-de-prova, têm de ser observadas as disposições das normas técnicas vigentes.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: “Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado”.

TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, adiante especificado.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de preferência, bombeado.

3.4 - LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Idem ao item 2.8

4 - PAREDES E PAINÉIS

4.1 – FECHAMENTO – DIVISA

4.1.1 - ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T

Idem ao item 2.1

4.1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016

Idem ao item 2.2

4.1.3 - APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS, PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO

Deverá ser executada a regularização e compactação manual de terreno com média de golpeamento de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de 50cm. O maço poderá ser de concreto com diâmetro ou área retangular de 20 a 30cm.

4.1.4 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017

Deverá ser executado lastro de concreto magro não estrutural impermeabilizado sobre blocos de coroamento ou sapatas.

Molhar o terreno previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

O concreto deve ser lançado e espalhado sobre o lastro de brita executado em terreno nivelado e compactado, depois de concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso.

A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto para os pisos.

Em áreas extensas ou sujeitas à grande solicitação prever juntas formando painéis de 2m x 2m até 4m x 4m, conforme utilização ou previsto em projeto.

As juntas podem ser secas ou de dilatação, conforme especificado.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

4.1.5 - ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C

Deverá ser fornecido blocos de concreto, com superfície homogênea e compacta, não deve apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, deformações, superfícies irregulares), de forma a atender aos requisitos descritos na NBR 6136.

Cada bloco deve conter as seguintes informações referentes à procedência:

- Fabricante:

- Dimensões (cm):

- Município onde as peças foram produzidas:

Assentar em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, quando especificado em projeto.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm.

Nas alvenarias aparentes as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frizadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia traço 1:2.

Na execução da alvenaria, deve ser obrigatório o uso de armaduras longitudinais (DN = 1/4"), situadas na argamassa de assentamento a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.

No caso de alvenarias armadas, devem ser previstas juntas de dilatação espaçadas no máximo a cada 30m; e no caso de alvenaria não-armada, as juntas devem ser espaçadas no máximo a cada 15m.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, as alvenarias deverão somente ser recebidas se o desvio de prumo e posição forem inferiores a 10mm.

Não são admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada régua de 2m em qualquer posição, não pode haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 10mm nas pontas.

Efetuar ensaios de dimensão média, desvio em relação ao esquadro e planeza das faces de acordo com NBR-7171, observando critérios para coleta de amostras.

Exigir documentação que comprove aprovação no ensaio de resistência à compressão, descrito na NBR-6461, compatível com as resistências mínimas estabelecidas em projeto.

Deverá ser feita inspeção visual, consistindo na verificação de fissuras, trincas, deformações ou superfícies irregulares. Caso estas ocorrências atinjam mais de 15% das peças, todo o lote deverá ser rejeitado

4.1.6 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural. Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados pela colocação de buchas, caixas ou tubulações, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura.

Todas as superfícies em contato com o concreto grout devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas. Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a groutear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto grout mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

Além das provas de cargas convencionais, a fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência deverá ser definido.

4.1.7 - GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural. Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados pela colocação de buchas, caixas ou tubulações, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura.

Todas as superfícies em contato com o concreto grout devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a groutear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto grout mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

Além das provas de cargas convencionais, a fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência deverá ser definido.

4.1.8 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJE. AF_10/2016

O item contempla o corte e dobra do aço CA-50 com 32 mm destinado estruturas diversas exceto laje.

4.1.9 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Idem ao item 2.12

4.1.10 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

Idem ao item 1.7.5

4.1.11 - TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM

Idem ao item 2.14

4.1.12 - FECHAMENTO – QUADRA

4.1.12.1 - ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2 1/2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 8X8CM (EXCETO MURETA)

Deverá ser fornecido e instalado alambrado para quadra poliesportiva, estruturada em tubo de aço galvanizado com costura din 2440, diâmetro 2 1/2 " , e tela em arame galvanizado 14 BWG, malha quadrada com abertura de 8x8cm, em locais conforme indicação de projeto. Deverá ser respeitado as indicações tubulares do projeto. O item remunera fornecimento, instalação, soldas e itens necessários para o bom funcionamento.

Toda a estrutura deverá ter suporte necessário para o bom estabilização das peças

5 – COBERTURA

5.1 - FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA

Deverá ser fornecida e instalada estrutura metálica em tesouras, vão 15m ou mais, com pintura anticorrosiva conforme indicação de projeto de arquitetura

Estruturas compostas por perfis laminados ou dobrados, chapas grossas ou finas, perfis tubulares e barras de seção quadrada, circular ou retangular em aços estruturais, definidos por padrão ABNT ou ASTM, e suas junções e ligações, conforme especificações de projeto, que se destinarão à construção de galpões, coberturas.

Obedecer rigorosamente ao projeto executivo de estrutura e normas técnicas relativas às diversas aplicações. O projeto executivo deverá ser elaborado por profissional legalmente habilitado e capacitado, devendo a fabricação e montagem da estrutura serem executadas por empresa capacitada, sob competente supervisão.

Os materiais devem ser identificados pela sua especificação (incluindo tipo ou grau) verificando-se:

- Certificado de qualidade fornecido por usinas ou produtores, devidamente relacionados aos produtos fornecidos;
- Marcas aplicadas ao material pelo produtor, de acordo com os padrões das normas correspondentes.

Na elaboração do projeto arquitetônico, atender às disposições do Decreto Estadual nº . 46.076 sobre as medidas de segurança contra fogo em edificações e áreas de risco, especialmente à Instrução Técnica 08 - Segurança estrutural nas edificações do Corpo de Bombeiros e normas técnicas aplicáveis.

Deverá ser indicado em projeto o tipo de material e os locais que deverão receber revestimento contra fogo quando necessário. Sempre que possível, deverão ser considerados os critérios para isenção

Outros elementos estruturais expostos às intempéries (montantes de alambrados e gradis, treliças, etc) devem ser confeccionados com peças e componentes em aço galvanizado a fogo e receber tratamento de galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

Recomenda-se inversão ou a execução de furos de drenagem em perfis estruturais (tipo U, V e I), bem como detalhar adequadamente as bases de colunas, para evitar retenção de água e o acúmulo de pó.

Em estruturas de galpões, coberturas, e em outros locais protegidos utilizar peças sem galvanização (exceto elementos para junções e ligações).

Em elementos estruturais expostos às intempéries (montantes de alambrados e gradis, treliças, etc.) utilizar peças em aço galvanizado a fogo com tratamento de galvanização a frio nos pontos de solda e corte.

O projeto executivo deverá ser fornecido e remunerado neste item. Será incluído detalhes da estrutura, indicando dimensões, seções, tipos de aço e posições de todas as peças, pontos de solda e fixação de chumbadores, níveis de pisos, linhas de centro e de afastamento de pilares, contraflechas. Deverão constar ainda nas pranchas de projeto as listas de materiais e quantificações.

Fabricação, montagem e controle de qualidade

Os símbolos indicativos de solda usados nos desenhos e as exigências de inspeção da estrutura devem obedecer as normas AWS.

As modificações que se fizerem necessárias no projeto, durante os estágios de fabricação ou montagem da estrutura, devem ser feitas somente com permissão do responsável pelo projeto, devendo todos os documentos técnicos pertinentes ser corrigidos coerentemente.

Antes do uso na fabricação, os materiais laminados devem estar desempenados dentro da tolerância de fornecimento.

O montador deverá tomar cuidados especiais na descarga, no manuseio e na montagem da estrutura de aço, a fim de evitar o aparecimento de marcas ou deformações nas peças.

Se forem usados contraventamentos ou grampos de montagem, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies. Soldas de ponto deverão ser esmerilhadas até facear.

No processo de galvanização a frio, os pontos de solda e cortes deverão estar limpos e secos, isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou outro contaminante.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura.

Tanto o fabricante quanto o montador deverão manter um programa de controle de qualidade, com rigor necessário para garantir que todo trabalho seja executado de acordo com a norma NBR 8800.

5.2 - MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA

Idem ao item 5.1

5.3 - TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Deverão ser fornecidas e instaladas telhas de aço, espessura de 0,50 mm, conforme indicação de projeto.

Seguir as recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças e normas técnicas vigentes.

Devem ser obedecidas as inclinações previstas em projeto para cada caso.

Não se deve pisar diretamente sobre as telhas e sim utilizar tábuas colocadas no sentido longitudinal e transversal para movimentação dos montadores.

Em locais que sofrem ação da maresia e/ ou vandalismo, deve-se optar pelo tipo de telha mais adequado ao caso, mediante consulta do Departamento de Projetos.

As telhas de aço perfuradas são indicadas para fechamentos laterais.

Telhas de aço galvanizado (grau B - 260g de zinco/m²), perfil ondulado ou trapezoidal, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes. Espessuras de 0,5mm, 0,65mm e 0,8mm.

Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.

Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

Em coberturas sujeitas a situações de vandalismo ou pisoteio, recomenda-se a utilização de perfis trapezoidais com espessura mínima de 0,8mm ou telhas autoportantes, sob consulta do Departamento de Projetos.

Obedecer a inclinação do projeto, com mínimo de 5%.

A montagem das peças deve ser de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos dominantes (iniciada do beiral à cumeeira).

O recobrimento lateral deve ser de uma onda e meia para as telhas onduladas e de uma onda para as trapezoidais, para inclinações superiores a 8%. Para inclinações menores, usar fita de vedação. Para inclinações superiores a 20%, nas telhas trapezoidais, o recobrimento pode ser de meia onda.

O recobrimento longitudinal deve ser de 300mm para inclinações menores ou iguais a 8% nas telhas ondulada e trapezoidal. Para inclinações entre 8% e 10%, o recobrimento longitudinal deverá ser de 200mm, e para inclinações superiores a 10%, será de 150mm.

A costura das telhas ao longo da sobreposição longitudinal deve ser feita com parafusos autoperfurantes 7/8" a cada 500mm.

A embalagem de proteção deve ser verificada; telhas de aço pintadas não devem ser arrastadas; as peças devem ser armazenadas ligeiramente inclinadas e em local protegido e seco; cuidado especial deve ser tomado com a pintura.

5.4 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverão ser fornecidas e instaladas calhas em chapa galvanizada n° 24 de desenvolvimento igual a 33 cm, nos locais indicados em projeto.

5.5 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverão ser fornecidas e instaladas rufos e calhas em chapa galvanizada n° 24 de desenvolvimento igual a 33 cm as quais deverão receber aplicação de galvite para posterior pintura em esmalte, para a manutenção.

6 – ESQUADRIAS METÁLICAS

6.1 – ESQUADRIAS

6.1.1 - PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO

Deverá ser fornecido e instalado portão tubular em tela de aço galvanizado de “2, de abrir com 1 folha 0,70m x 2,20m, pintado sobre galvanizado.

A estrutura deverá ser composta por tubos metálicos com 2” redondo, e moldura eletro fundida reforçada.

6.2 - GUARDA-CORPO LATERAL E PORTÃO

6.2.1 - CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_P

Deverá ser fornecido e executado corrimão simples, em aço galvanizado, para as escadas e rampas, conforme indicação de projeto arquitetônico respeitando as normas vigentes.

Na execução, bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos tubos, barras e chapas.

Todos os locais onde houver pontos de solda e/ou corte devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau 2) para receber 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).

As soldas dos tubos devem ser contínuas em toda a extensão da área de contato.

Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície dos tubos, barras e chapas deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

As extremidades devem ser finalizadas em curva, avançando 30cm em relação ao final da escada.

Para o recebimento, os tubos, barras e chapas devem ter, necessariamente, as bitolas indicadas.

Não serão aceitos corrimãos com rebarbas, empenados, desnivelados, fora de prumo ou de esquadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio, transporte ou montagem.

6.2.2 - GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P

Idem ao item 6.2.1

7 – INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

7.1 – ÁGUA FRIA

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

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

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante. A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento. A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.

Teste de estanqueidade e obstrução:

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626;

Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento;

Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;

Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500m em seu comprimento;

Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1kgf/m² em nenhum ponto);

Sempre que possível, o teste deve ser feito com o acoplamento de um pressurizador ao sistema, porém a critério da FISCALIZAÇÃO, pode ser aceito ensaio com a pressão d'água disponível, sem o uso de bombas; A duração mínima da prova deve ser 6 horas;

Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade; Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).

8 – INSTALAÇÕES ELETRICAS

Deverá ser apresentado pela empresa contratada, um projeto tipo croqui elétrico que deverá ser aprovado pela fiscalização.

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária para a Edificação, de acordo com os padrões de entrada definidos pelas Concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representadas pelas empresas AES Eletropaulo, Bandeirante, CPFL e Elektro.

Deverão atender, também, às portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção, ensaio e recebimento estipulados no presente documento;

Os componentes deverão ser fornecidos completos com todos os acessórios, materiais e equipamentos necessários ao perfeito funcionamento do sistema;

Os desenhos básicos de referência que constam nas fichas de Componentes de entrada de energia secundária (AE-19 a AE-22), foram baseados nos padrões definidos pelas Concessionárias de energia local; demais informações complementares deverão ser objetos de consideração do projeto executivo de elétrica.

Nota: Face à possibilidade de atualização e revisão das normas pelas Concessionárias, recomenda-se a confirmação da validade dos desenhos básicos de referência para os padrões de entrada de energia antes da sua aprovação na Concessionária de energia local.

Para outras Concessionárias de energia que atuam no fornecimento de energia no estado de São Paulo, atender as respectivas diretrizes (normas) em vigor.

Antes do início da execução da entrada de energia, o projeto executivo de instalações elétricas deverá ser enviado à Concessionária de energia local, para que esta proceda ao estudo das condições técnicas e comerciais envolvidas na sua ligação;

A entrada de energia não deverá ser executada sem que o projeto executivo esteja aprovado pela Concessionária de energia local;

A localização da entrada de energia deverá obedecer ao projeto executivo de elétrica, deverá situar próximo ao limite de propriedade em local de fácil acesso da administração ou representante da Concessionária e de modo a dificultar o acesso de crianças;

Na entrada de energia deverá ser observada os cuidados quanto à robustez e segurança da instalação, de modo a minimizar os problemas de vandalismo (roubos, danos depredações, etc.), principalmente nas entradas de média tensão onde os riscos a choques elétricos muitas vezes tornam-se fatais.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Conjunto de materiais elétricos, tais como: eletrodutos, fios, cabos e caixas de passagem, destinados a conduzir a energia elétrica da entrada ao quadro geral de distribuição e proteção e deste aos quadros parciais de comando, distribuição e proteção.

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deve ser obrigatoriamente executada utilizando-se eletrodutos, calhas ou perfisados contínuos sem perfuração e com ferramenta apropriada.

Os eletrodutos não podem ser embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.

Na instalação dos eletrodutos deve ser utilizado o critério abaixo, prevalecendo a especificação indicada no projeto executivo de elétrica:

- a) para instalações embutidas em lajes, pisos e paredes: eletrodutos de PVC rígido;
- b) para instalações enterradas: eletrodutos de PVC rígido envelopados em concreto;
- c) para instalações aparentes: eletrodutos de aço galvanizado ou perfilado galvanizado.

Nas instalações enterradas, o eventual cruzamento com instalações de gás, água, ar comprimido ou vapor deve-se dar a uma distância mínima de 0,20m.

No caso de proximidade da tubulação elétrica com a tubulação de gás combustível, devem ser observadas as seguintes recomendações:

- a) se a tubulação for de “gás de rua” (menor densidade que o ar), a tubulação elétrica deve ser abaixo dela;
- b) se a tubulação for de “gás engarrafado” (maior densidade que o ar), a tubulação elétrica deve estar acima dela.

Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, COMANDO E PROTEÇÃO

Conjunto de equipamentos eletromecânicos tais como: caixa, chaves, disjuntores, barramentos, fusíveis, etc., destinado a distribuição, comando e proteção da energia elétrica da edificação.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem obedecer rigorosamente aos diagramas assinalados no projeto executivo de elétrica e ter dimensões suficientes para conter os equipamentos projetados, bem como possibilitar futuros acréscimos previstos em projeto.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem possuir etiquetas de identificação para todas as suas chaves ou disjuntores.

A interligação da chave geral dos quadros com as chaves parciais e disjuntores só pode ser executada por meio de barramentos de cobre eletrolítico de dimensões apropriadas.

A distância entre os barramentos de interligação não pode ser inferior a 1cm.

Os barramentos de interligação devem ser pintados de acordo com o código de cores previsto pelas normas da ABNT, ou seja:

- FASE A - verde;
- FASE B - amarela;
- FASE C - violeta ou marrom.

Os quadros devem possuir barramentos de neutro e de aterramento independentes.

Os quadros devem estar com sua parte metálica devidamente aterrada, para evitar o risco de choques elétricos.

Após sua instalação, devem ser testados os quadros de acordo com a NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, e verificadas suas condições de proteção contra choques elétricos, curtos-circuitos e sobrecargas.

PONTOS DE UTILIZAÇÃO E COMANDO

Conjunto de dispositivos elétricos destinado a energizar e interromper os aparelhos de iluminação ou equipamentos elétricos móveis, e ainda restabelecer a continuidade elétrica de um circuito ou parte dele.

A localização dos pontos de utilização e comando deve obedecer rigorosamente ao projeto executivo de elétrica.

A execução dos pontos embutidos no piso deve ser através de caixa de alumínio fundido e/ou alvenaria e através de caixas de ferro esmaltado ou PVC rígido, e eletrodutos de PVC rígido, conforme indicação do projeto executivo de elétrica, envolvendo fios e cabos de cobre com isolamento termoplástica antichama para 750V em 70oC.

Quando os pontos forem aparentes, sua execução deve-se dar através de eletrodutos de aço galvanizado com conduletes de alumínio fundido, ou com perfisados galvanizados lisos com tampa removível por ferramenta apropriada, envolvendo fios ou cabos de cobre com isolamento termoplástica antichama para 750V em 70oC.

Os pontos de utilização e comando devem ser instalados de modo a garantir proteção contra riscos de

curto-circuitos, sobrecargas e choques elétricos.

Após a execução, os pontos de utilização e comando devem ser testados conforme prescrição da NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS

Conjunto de materiais elétricos destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas.

A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deve obedecer o projeto executivo de elétrica.

O sistema de captação deve estar sempre acima do ponto mais alto da edificação, bem como de qualquer instalação complementar, como luz de obstáculos, antenas de rádio ou TV.

O sistema de condução das descargas atmosféricas (cordoalha) deve estar sempre afastado da edificação (no mínimo 0,20m) e protegido do contato dos ocupantes da edificação através de tubulação isolante.

O aterramento do sistema deve ser instalado sempre fora de locais de utilização ou passagem dos ocupantes da edificação, e de preferência em terreno natural e sem pavimentação, bem como afastado no mínimo 0,50m de qualquer estrutura (fundações).

Após a instalação, o sistema deve ser testado de acordo com o que prescreve a NBR- 5419 - Proteção de Edificações contra Descargas Atmosféricas, a fim de que se possa aquilatar sua eficiência.

9 – REVESTIMENTOS

9.1 – PILARES E FECHAMENTO

9.1.1 – CHAPISCO

Deverá ser executado o chapisco com argamassa e cimento e areia no traço 1:3 em todos os forros que irão receber reboco.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé.

9.1.2 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

O emboço desempenado somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco

É constituído por uma camada de cal hidratada, cimento e areia peneirada no traço 1:2:8 com espessura de 20mm. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder a 2,00cm. A argamassa será preparada manualmente. Terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água.

10 – PISOS

10.1 - PISO DA QUADRA

10.1.1 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Deverá ser executada a regularização e compactação mecanizada com rolo vibratório com média de golpeamento para atingir 99% do Proctor normal

10.1.2 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Deverá ser executado lastro de pedra britada em toda a extensão do fundo da vala com espessura de 20 cm. O critério de medição deverá ser feito com a base compactada. Exige-se mínimo de 100% de Proctor normalmente para o Grau de compactação

10.1.3 - FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.

A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida.

A cura química deve ser aplicada à base imediatamente ao acabamento podendo ser esta de PVA, acrílico ou qualquer outro composto capaz de produzir um filme impermeável e que atenda a norma ASTM C 309.

É necessário que o filme formado seja estável para garantir a cura complementar do concreto por pelo menos 7 dias. Caso isso não seja possível, deverá ser empregado complementarmente cura com água, com auxílio de tecidos de cura ou filmes plásticos.

Na cura úmida deverão ser empregados tecidos de algodão (não tingidos) ou sintéticos, que deverão ser mantidos permanentemente úmidos pelo menos até que o concreto tenha alcançado 75% da sua resistência final.

Os filmes plásticos, transparentes ou opacos, popularmente conhecidos por lona preta, podem ser empregados como elementos de cura, mas que exigem maior cuidado com a superfície, visto que podem danificá-la na sua colocação.

Além disso, por não ficarem firmemente aderidos ao concreto, formam uma câmara de vapor, que condensando pode provocar manchas no concreto.

Nota importante: nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

10.1.4 - ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

Armadura superior, tela soldada nervurada em painel, a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis. (Não será permitido o uso de telas fornecidas em rolo) e que atendam a NBR 7481.

10.1.5 - CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Trata-se de concreto de cimento portland, produzido para ser entregue na obra no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento do concreto. O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado graúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos. Para a formação de lotes de concreto para extração de corpos-de-prova, têm de ser observadas as disposições das normas técnicas vigentes.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, adiante especificado.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

Molhar as fôrmas antes da concretagem. Impedir que elas sofram qualquer tipo de contaminação durante a concretagem, eliminando os principais focos como, por exemplo, barro dos pés dos operários. O concreto na laje e vigas deve ser de preferência, bombeado.

10.1.6 - LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Idem ao item 2.8

10.1.7 - CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS

O concreto simples está sujeito ao aparecimento de fissuras transversais e longitudinais.

As fissuras transversais ocorrem devido à retração volumétrica do concreto, principalmente à retração hidráulica ou por secagem, durante a passagem do estado fresco (estado plástico) para o estado endurecido. A retração térmica também é uma causa da fissuração transversal.

Outros tipos de retração nem tanto, como a retração autógena e por carbonatação.

As fissuras longitudinais são causadas pela variação de temperatura (causando empenamento térmico), que também provoca algumas fissuras transversais adicionais no pavimento, e à variação de umidade (causando o empenamento higroscópico).

Portanto, para impedir a fissuração do concreto, é preciso dotar o pavimento de juntas transversais e longitudinais, fazendo com que as fissuras, caso ocorram, apareçam sob a junta, não afetando a estética nem o desempenho e a durabilidade do pavimento.

As juntas de retração são preferencialmente serradas no concreto semi-endurecido, com serra de disco diamantado, devendo ser retilíneas em toda a sua extensão, abrangendo toda a largura do pavimento e perpendiculares ao eixo longitudinal deste exceto em situações particulares indicadas no projeto.

Antes que se inicie efetivamente o processo de fissuração hidráulica, evitar que o corte se dê com o concreto ainda verde, causando esborcinamento da junta e soltura de partículas do agregado graúdo, o que prejudicará o acabamento e a durabilidade da junta. Já o corte atrasado pode provocar a ocorrência de fissura por retração hidráulica.

O corte transversal deverá ter profundidade pelo menos igual a 1/4 da espessura da placa, passando a 1/3 em *witetopping*. Profundidade de corte insuficiente também possibilita o aparecimento de fissura por retração hidráulica.

10.1.8 - JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA A BASE DE POLIURETANO

Deverá ser executado junta de dilatação elástica a base poliuretano para o piso da quadra após o corte feito com disco clipper.

10.1.9 - NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE

O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas apropriadas e a mão-de-obra especializada necessária para a execução dos serviços: aplicação de régua vibratória treliçada ou régua vibratória simples; aplicação de rodo de corte; flotação; aplicação de rodo de corte; queima do piso com a alisadora de concreto simples, ou dupla; e o acabamento final com a utilização de desempenos manuais apropriados, resultando num piso acabado com declividade mínima de 0,5%, ou conforme indicado em projeto. Não remunera o fornecimento, o lançamento e o adensamento do concreto.

10.1.10 - ESTUCAMENTO E LIXAMENTO DE CONCRETO

Deverá ser executado o polimento mecanizado a ser executado por mão de obra especializada.

O Polimento deverá ser feito com pedra esmeril 6 X 3/4", em máquina polidora tipo rebolo, retirando toda a camada impregnada no piso e removendo a borra em local adequado sem produzir sujeiras indevidas no posto.

Concluído este primeiro polimento, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros e trincas) com cimento (branco e ou comum) e corante, corrigindo eventuais falhas. Para um perfeito acabamento de superfície, todo o piso deverá ser estucado e polido no mínimo 3 vezes.

O excesso de estuque poderá ser retirado com novo polimento do piso esmeris e ser totalmente limpo, aspirado a vácuo e seco naturalmente. Pó e detritos devem ser removidos com aspirador de pó e contaminações de óleo ou graxa podem ser removidas com desengraxantes.

Os pisos devem apresentar umidade relativa inferior a 5% para receber a impermeabilização.

10.1.11 - REMOÇÃO MANUAL DE JUNTA DE DILATAÇÃO OU RETRAÇÃO, INCLUSIVE APOIO

Deverá ser executado a remoção manual das juntas de dilatação ou retração.

11 – PINTURA

11.1 - PILARES E FECHAMENTO

11.1.1 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

AF_06/2014

Deverá ser executada a pintura das paredes internas e externas da edificação, conforme indicação.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Nos casos em que for especificado, aplicar a massa de PVA (massa corrida).

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

11.2 – PISO

11.2.1 - ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS

Resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico isento de metais pesados.

Material resistente à abrasão, alcalinidade, maresia e intempéries.

Cores prontas.

Rendimento médio: 7 a 10 m²/ litro / demão.

Diluyente: água potável.

Pintura externa e interna de pisos de quadras poliesportivas, estacionamentos, calçadas, corredores, escadas, áreas de lazer ou convivência, demarcações de tráfego e sinalização horizontal. Em superfícies de concreto rústico, liso ou repintura.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante).

Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso.

Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.

11.2.2 - TINTA ACRÍLICA PARA FAIXAS DEMARCATÓRIAS

Deverá ser executada a pintura com tinta acrílica para pisos em quadras poliesportivas e demarcação com tinta acrílica para pisos de faixas em quadra poliesportiva.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

Nos casos em que for especificado, aplicar a massa de PVA (massa corrida).

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

11.3 - ESTRUTURA METÁLICA

11.3.1 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020

Deverá ser executada a pintura com tinta alquídica, pulverizada sobre superfícies metálicas.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

A tinta deve ser diluída de acordo com recomendações do fabricante.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

12 – MOBILIÁRIOS

12.1 - EQUIPAMENTOS DA QUADRA

12.1.1 - TABELA COMPLETA COM SUPORTE E REDE PARA BASQUETE

Deverá ser fornecida e instalada tabela completa com suporte e rede para basquete. A tabela será em estrutura metálica com chapa compensada naval de 15 milímetros pintados em branco e faixas em preto.

12.1.2 - POSTE OFICIAL COMPLETO COM REDE PARA VOLEIBOL

Deverá ser fornecida e instalada poste oficial completo com rede para voleibol. Poste com regulador de altura e tubo de aço em 3".

12.1.3 - TRAVE OFICIAL COMPLETA COM REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO

Deverá ser fornecida e instalada trave oficial completa com rede para futebol de salão tubular de 3".

12.1.4 - BANCO DE CONCRETO PREMOLDADO COM ENCOSTO 1,50X0,50X0,05M

Deverão ser fornecidas e instaladas bancos em concreto, pré-moldadas com encosto. Dimensões 1,50 x 0,50m, em locais e quantidades conforme indicação de projeto arquitetônico. Será pré-fabricada em concreto e será recoberta com silicone para maior durabilidade da superfície.

13 – BEBEDOURO

13.1 - ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, DIÂMETRO DE 25 CM ATÉ 20 T

Idem ao item 2.1

13.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

Deverá ser executada a escavação manual de valas com ferramental apropriado para o bom desempenho dos trabalhos. Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura do terreno das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Descompressão do terreno pela água.

13.3 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Idem ao item 2.4

13.4 - ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A

Idem ao item 4.1.5

13.5 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Idem ao item 2.6

13.6 - ARGAMASSA GRAUTE

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

É fornecido pronto para o uso, bastando a adição de água na proporção recomendada para se obter a consistência e resistência mecânica indicada

Dados Técnicos:

- Composição básica Cimento Portland, areia de quartzo e aditivos especiais.
- Temperatura Ambiente Mín. 10°C / Máx. 30°C
- Temperatura do Substrato Mín. 10°C / Máx. 30°C
- Espessura de aplicação Mín. 10mm / Máx. 50mm (por camada, sem pedrisco)
- Resistência à Compressão 28 dias 50 Mpa

13.7 - REVESTIMENTO EM PASTILHA DE PORCELANA NATURAL OU ESMALTADA DE 5 X 5 CM, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

Deverá ser executado o revestimento com pastilhas esmaltadas de nas medidas, local e cores conforme indicado em projeto. As pastilhas deverão ter maior similaridade possível com as pastilhas existentes.

Deverão ser fornecidas e instaladas pastilhas, com arestas bem definidas. Os locais e as cores deverão seguir especificação do projeto. As pastilhas deverão ser fornecidas coladas em placas de papel.

Controle de fornecimento: não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado (esmaltadas), depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos

estranhos, riscados ou ranhuradas, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.

Argamassa pré-fabricada para assentamento e rejuntamento, adequada tanto ao assentamento quanto ao rejuntamento de pastilhas.

Na execução, a base de assentamento das pastilhas deve ser constituída de um emboço desempenado, devidamente curado.

A superfície deve estar áspera, ser varrida e posteriormente umedecida.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada na base com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado criando estrias para garantir melhor aderência e nivelamento. Esta aplicação deve ser feita em pequenas áreas, pois ela não pode iniciar seu processo de cura antes de receber as placas de pastilhas.

As placas de pastilhas devem estar secas e limpas no lado do assentamento.

Colocar a placa de pastilhas sobre superfície plana, horizontal e seca, com a face do papel voltada para baixo. Com o lado liso da desempenadeira, preencher as juntas com argamassa, deixando um excesso de 2 a 3 mm sobre a placa. A placa deve ser colocada sobre a superfície, observando-se as linhas de prumo e nível, e pressionada com as mãos.

Após colocadas 5 a 6 placas, observando-se sempre o alinhamento devido, fazer dois cortes verticais em cada placa com a ponta da colher, para expelir o ar, e com o auxílio do batedor e do martelo, rebater todas as placas aplicadas.

O papel que prende as pastilhas deve ser removido com solução a 5% de soda cáustica em água, aplicada abundantemente com a brocha no sentido de cima para baixo; retirar com cuidado o papel no mesmo sentido.

As pastilhas devem ser lavadas com água para retirar o excesso de cola.

Aplicar a pasta de rejuntamento usando rodo de borracha em movimentos alternados, preenchendo todas as juntas. Deixar secar um pouco e passar a estopa para a retirada do pó.

Após 15 minutos do término do rejuntamento, retirar o excesso de material com esponja úmida de água. Após secagem total, limpar com estopa seca.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o revestimento pode ser recebido se não apresentar desvios de prumo e alinhamento superiores a 3mm/m.

Não devem ser aceitos desníveis significativos entre peças contíguas.

13.8 - REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

Deverá ser executado o reaterro manual de solo, compactado em camadas de no máximo 20cm utilizando equipamento tipo placa vibratória para a obtenção do nível desejado para a base do contra piso.

13.9 - CHAPISCO FINO PENEIRADO

Idem ao item 9.1.1

13.10 - EMBOÇO COMUM

O emboço somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco

É constituído por uma camada de argamassa, nos traços a serem escolhidos, de acordo com as seguintes finalidades:

Emboço interno: traço 1:4:5 de cimento, cal em pasta e areia grossa, em volume.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada.

A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder a 2 cm.

Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco. A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa

homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água.

13.11 - TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 3/4´

Deverá ser fornecida e instalada torneira cromada 3/4" para jardim ou tanque, padrão conforme indicação de projeto arquitetônico.

Torneira de pressão de 3/4", com entrada de água na horizontal (parede); comprimento de aproximadamente 100mm; com acoplamento para mangueira; em latão cromado. O equipamento deve estar em conformidade com a NBR 10281 e atender aos seguintes requisitos da norma:

- Acabamento superficial: não deve apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas;
- Possuir manual de procedimento adequado para instalação e orientação para uso e conservação adequada da torneira;
- Não deve apresentar em seu acabamento superficial: trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas;

Local a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

Quando utilizada como torneira de lavagem, deve ser instalada a 50cm do piso acabado.

Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento adequado para instalação.

13.12 - PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES SEM CONTROLE DE FCK

Deverá ser executado piso com requadro em concreto simples, sem controle de FCK.

Molhar o terreno previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.

O concreto deve ser lançado e espalhado sobre o lastro de brita executado em terreno nivelado e compactado, depois de concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso.

A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto para os pisos.

As juntas podem ser secas ou de dilatação, conforme especificado.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

13.13 - GRELHA EM ALUMÍNIO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS - LINHA COMERCIAL

Deverá ser fornecida e instalada grelha em alumínio fundido para bebedouro, em local e dimensões conforme especificado em projeto.

14 – RAMPA

14.1 - ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A

Idem ao item 4.1.5

14.2 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Idem ao item 2.6

14.3 - ARGAMASSA GRAUTE

Idem ao item 13.6

14.4 - CHAPISCO FINO PENEIRADO

Idem ao item 9.1.1

14.5 - EMBOÇO COMUM

Idem ao item 13.10

14.6 - ATERRO MANUAL APILOADO DE ÁREA INTERNA COM MAÇO DE 30 KG

Deverá ser executado o apiloamento manual com média de golpeamento de 30 a 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de 50 cm. O maço poderá ser de concreto com diâmetro ou área retangular de 20 a 30 cm.

14.7 - PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES SEM CONTROLE DE FCK

Idem ao item 13.12

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

Idem ao item 11.1.1

15 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

15.1 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Haverá particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Manter limpeza permanente da obra, com caçamba estacionária.

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza. Deverão apresentar perfeito funcionamento, todas as instalações elétricas, etc. Todo o entulho deverá ser removido do terreno. Deverão ser lavados, convenientemente, todos os pisos, devendo ser removido qualquer vestígio de tintas, manchas e argamassa.

III – AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação de peças sanitárias ou interferências significantes apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

IV – NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executado de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

- Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

- Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a proprietária CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus sub empreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão-de-obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados:

- Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda;
- Capacete de segurança;
- Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxiacetilênica;
- Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes;
- Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos;
- Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Teste de funcionamento: Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, das diversas instalações, aparelhos sanitários, controles, instalações mecânicas e de todos os circuitos elétricos, de iluminação e de força.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência à SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GESTAO E MOBILIDADE, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o "Termo de Vistoria" contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o "Termo de Recebimento", provisório e definitivo conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

Santa Gertrudes, 2022

Alexandre Rogério Gaino
Engenheiro Civil
CREA: 5060435411/D