



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

CONSTRUÇÃO DE VESTIÁRIOS – BAIRRO PINHAL II

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

1 - INTRODUÇÃO.

O vestiário localiza-se no campo de futebol do Bairro Pinhal II, sendo para os moradores do bairro uma das poucas opções saudáveis de lazer. Entretanto o local não tem a mínima infraestrutura segura para a prática regulamentada desse esporte.

O Vestiário a ser implantado possuirá 82,32 m² de área construída e contará com duas áreas dotadas das instalações necessárias para atendimento aos dois times e uma área com todas as instalações necessárias para atendimento aos árbitros inclusive com sala para preenchimentos documentais.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS.

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas Técnicas para a execução dos serviços. Os elementos básicos; os desenhos e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais. Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade do Contratante.

3 – NORMAS.

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer ao prescrito nas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) pertinentes ou outras específicas para cada caso. No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Obras da Prefeitura, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas. Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

4 - INSTALAÇÕES INICIAIS.

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, o terreno deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

4.1 - PLACA DE OBRA.

A placa de obra deverá ser instalada tão logo seja emitida a Ordem de Serviço, sendo que a padronização da mesma deve seguir modelo padrão da Prefeitura Municipal de Estiva. O local da instalação será determinado pela Fiscalização. A placa deve ser confeccionada em chapa galvanizada 26, esp. 0,45 mm, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40 mm, em estrutura metálica de metalon 20x20 mm, esp. 1,25 mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos. O item remunera não só a instalação, como também a conservação da placa, pelo período da obra.

4.2 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA.

através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas, com reaproveitamento. Concluídos os trabalhos de limpeza, a CONSTRUTORA deverá proceder a locação topográfica das áreas trabalhadas, dos eixos das edificações e dos vários elementos da obra. As marcações devem ser feitas por meio de quadros de madeira, que deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

4.3 - CONTAINERS.

Serão utilizados containers como barracão da obra, sanitários e escritório, conforme descrito em planilha orçamentária. O container destinado a guarda de materiais deve se localizar de forma a ser facilmente acessível tanto para o recebimento de materiais como para a utilização destes na obra.

5 - FUNDAÇÃO

5.1 - ESTACAS

As estacas a serem executadas serão escavadas manualmente com trado manual, conforme projeto estrutural. Deverão ser executadas estacas de diâmetro de 20 cm com resistência nominal mínima de 4 t, e concreto com Fck de 25 Mpa. As profundidades das estacas somente podem ser contabilizadas após a ultrapassagem da camada de aterro caso houver. As cabeças das estacas devem penetrar o bloco de coroamento em pelo menos 15 cm, conforme especificação de projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

5.2 - BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME EM CONCRETO ARMADO

Serão utilizados para coroamento das estacas blocos de concreto armado “in loco”. Conforme projeto estrutural, respeitadas as composições na resistência indicada no projeto, devendo o concreto receber adensamento compatível. Após a concretagem das fundações e sua desforma, as cavas deverão ser aterradas com material de boa qualidade e apiloado. Todo concreto das fundações deve possuir F_{ck} mínimo de 25Mpa, com abatimento no ensaio de tronco de cone de 9 ± 1 cm, e agregado gráúdo inferior a 19 mm. Após a concretagem das fundações e sua desforma, as cavas deverão ser aterradas com material de boa qualidade e apiloado. As vigas de baldrame serão executadas conforme o projeto estrutural, devendo o concreto se lançado em trechos de pouca altura e nunca superior a 2m. Durante a locação das fundações deve-se observar os níveis das vigas baldrame compatibilizando-as com o nível acabado do piso.

5.3 - CIMENTO

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e métodos previstos pelas Normas Brasileiras. Para cada partida de cimento deverá ser fornecido o certificado de origem correspondente.

O armazenamento do cimento na obra deverá ocorrer em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilada e provida de assoalhos isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. O controle de estocagem deverá permitir a utilização conforme a ordem cronológica de entrada no depósito. A apresentação do cimento poderá ser em sacos ou a granel.

5.4 - AGREGADO GRAÚDO:

Deverá ser utilizado preferencialmente pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis. Recomenda-se a utilização de agregado basáltico ou granito como agregado gráúdo. Independente do material a ser utilizado, os mesmos deverão estar isentos de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros e, deverão possuir diâmetro máximo superior a 19 mm. O armazenamento em canteiro deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ser feito em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

5.5 - AGREGADO MIÚDO:

Como agregado miúdo, deve-se utilizar areia natural quartzosa, ou artificial, resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre no especificado pelas Normas. Este agregado deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila, etc. O armazenamento da areia deverá ser feito em plataformas apropriadas protegidas por valetas, para evitar a contaminação do material pelo escoamento das águas pluviais.

5.6 - ÁGUA:

A água a ser utilizada no amassamento do concreto deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. Deve-se respeitar a relação água/cimento máxima estabelecida nas peças estruturais. Sempre que se suspeitar que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, análises físico-químicas deverão ser providenciadas.

5.7 - CONCRETO:

O traço do concreto utilizado deverá ser determinado pelo engenheiro executor ou pela empresa contratada para o fornecimento de concreto usinado, através de estudos de dosagem experimental, objetivando atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada pelo projeto, e durabilidade das estruturas. O slump utilizado, deverá ser tal que garanta o perfeito adensamento do concreto no interior das formas e que não cause bicheiras nas peças. A relação água/cimento não pode ultrapassar o valor de 0,6. Recomenda-se a utilização de slump +/- 10cm. O engenheiro executor, deve exigir que seja realizado o teste do tronco de cone para verificar se o slump desejado foi alcançado. Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme e correta utilização dos agregados grãos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e a fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamentos das peças. A quantidade de água usada no concreto deverá ser regulada, ajustando às variações de umidade dos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina, devem ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Deverá ser feito por meio de laboratório, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de acordo com as Normas Brasileiras relativas ao assunto, antes e durante a execução das peças estruturais.

5.8 - ARMADURAS

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como a sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto (NBR7480). De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. As barras de aço deverão ser depositadas em pátios cobertos com pedrisco, colocadas sobre travessas de madeira. Deverão ser agrupados nas várias partidas por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deve permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência (barro, óleos, graxa ou outros elementos inconvenientes), retirando as camadas eventualmente destacadas por oxidação. Sendo vedada a utilização de barras que apresentam camadas oxidadas. A limpeza das armações deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando feita em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes desta limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas. Quando do prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, deve-se limpar a ferragem de espera com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Em casos onde a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível, as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

5.9 - FORMAS

Os materiais de execução das fôrmas deverão ser compatíveis com o acabamento desejado (tabuas de madeira). Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. O madeiramento a ser utilizado deverá ser armazenado em local abrigado, com suficiente espaçamento entre pilhas, visando a prevenção de incêndios. As fôrmas deverão ser construídas de forma estanque, não permitindo fugas de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas deverá ser garantida por meio de justa posição das peças, sendo vedado o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ser garantida, evitando longa exposição das fôrmas ao tempo antes das respectivas concretagens. Os cantos e arestas vivas deverão ser executados com juntas de topo. A ferragem deverá ser mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de argamassa ou espaçadores plásticos.

5.10 - MONTAGEM DAS ARMADURAS

As armaduras dimensionadas das peças estruturais, deverão seguir o determinado no projeto estrutural em anexo, respeitando os comprimentos, transpasses e diâmetros calculados. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitando-se os mínimos estabelecidos por Norma. As barras de aço deverão ser dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda. Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto, que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, e de modo a não provocarem manchas ou deteriorações nas superfícies externas. Após o término do serviço de armação, o engenheiro deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoas através das ferragens colocadas. Contudo, deverá ser executadas passarelas de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das fôrmas, e não diretamente sobre a ferragem. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e, ao ser retomada a concretagem, deverão ser limpas de modo a permitir uma boa aderência.

5.11 - LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto só deverá ser lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies, esteja inteiramente concluído e aprovado. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas, antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação. Quando levado por calhas para dentro das fôrmas, a inclinação das mesmas deverá ser estabelecida experimentalmente e em função da consistência do concreto. Recomenda-se para



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

concretos normais a faixa de variação de inclinação entre 1:1,5 e 1: 1 (horizontal: vertical). As extremidades inferiores das calhas deverão ser dotadas de anteparo, para evitar segregação. Não é permitido quedas livres maiores que 2,0 m. Acima de tal, deve ser exigido o emprego de funil para o lançamento. O lançamento deverá ser contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. No caso do lançamento de concreto em superfícies inclinadas, este deverá ser inicialmente lançado na parte mais baixa e, progressivamente, sempre de baixo para cima. O lançamento do concreto deverá ser efetuado em subcamadas de altura compatível com o alcance do vibrador, não podendo, entretanto, exceder 50 cm. O espalhamento do concreto para formar estas subcamadas, poderá ser efetuado por meios manuais ou mecânicos, mas nunca por vibrações. Dever-se-á evitar a paralisação da concretagem nos pontos de maior solicitação da estrutura, devendo-se manter um sistema de comunicação permanente entre a obra e central de concreto, ou um veículo à disposição. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade; deverá ser evitado vazios ou nichos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas. A utilização de bombeamento para concreto somente deve ser utilizada com a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, de modo que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósito de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

5.12 - ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento deverá ser executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. Durante o adensamento, deverá ser tomada as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. O vibrador deverá ser mantido na massa de concreto até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição. Os vibradores deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 ciclos/minuto para os de imersão, e de 8.000 ciclos/minutos para os de fôrma. Durante o adensamento de uma camada, o vibrador de imersão deverá ser mantido em posição vertical e a “agulha”



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

deverá atingir a parte superior da camada anterior. O vibrador deverá ser introduzido na massa de concreto rapidamente e a sua retirada deverá ser vagarosa, ambas com o vibrador funcionando. Os vibradores deverão ser mergulhados e retirados em pontos diversos e espaçados de aproximadamente 50 cm, em períodos de 10 e 20 segundos, sistematicamente, até que toda a massa do concreto esteja vibrada. É incorreto mergulhar os vibradores em espaços maiores com tempo de vibração mais prolongado. É importante que durante o lançamento não haja superposição de “cabeças” entre duas camadas. Tal superposição prejudica o alcance do vibrador e gera um adensamento irregular.

5.13 - CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto deverão ser abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 7 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo a que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável, desde que as propriedades mecânicas e de trabalhabilidade não sejam consideravelmente alteradas. Todo concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado, deverão ser curados imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos às suas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

6 - LAJES:

As lajes serão do tipo pré-moldadas com vigotas treliçadas com altura de 8 cm e capa de concreto de 4 cm conforme especificado em projeto estrutural, totalizando uma altura acabada de 12 cm, a resistência característica do concreto utilizado na capa é de 25 Mpa. Deverão ser armadas conforme as especificações descritas em projeto. Os enchimentos serão em blocos de E.P.S. (Poliestireno Expandido – “Isopor”), respeitando-se as direções e sentidos estabelecidos em projeto. O executor deverá respeitar fielmente as dimensões das nervuras e a armação de cada nervura, conforme as especificações de projeto. O Capeamento das lajes nervuradas deverá seguir as recomendações e espessuras especificadas em projeto. Deverá ser previsto sobre todas as lajes nervuradas uma malha de tela soldada Ø 4.2 mm, malha 15 x15



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

cm. (Q92). Deverão ser seguidos para as lajes nervuradas as mesmas práticas descritas anteriormente para a qualidade do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

6.1 - ESCORAMENTO:

A distância máxima entre linhas de escoras deve ser 1,00 metro de eixo. O escoramento deve ser feito com tábuas de 3 x 30 cm em pé, apoiadas em pontaletes com encaixe para a tábua. O espaçamento entre os pontaletes deverá seguir a mesma distância entre as linhas de escoras. A retirada do escoramento deverá começar após 28 dias da concretagem.

6.2 - REMOÇÃO DAS FORMAS:

Para a desforma dos pilares e vigas baldrames, deverá ser obedecido o prazo de sete dias após a concretagem. Para o início da contagem do tempo, pode-se tolerar até 2 horas após o princípio do lançamento, admitindo-se a otimização da idade de remoção das fôrmas em função da determinação dos tempos de início de pega do cimento no concreto.

7 - ALVENARIAS:

A alvenaria será de bloco de concreto aparente no lado externo da edificação com os pilares requadrados com acabamento em reboco, argamassa traço 1:6, areia média sem peneirar. Deverá ser obedecida a execução da alvenaria de acordo com projeto arquitetônico. As espessuras de paredes estão cotadas no projeto arquitetônico.

Na parte interna toda a alvenaria será revestida com reboco ou cerâmica.

7.1 - BLOCOS DE CONCRETO:

Os blocos de concreto deverão ter dimensões padronizadas de acordo com as NBRs admitindo tolerâncias máximas de + 2mm para a largura e + 3mm para a altura e comprimento. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade. As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:6. Todos os vãos de esquadrias deverão ser providos de verga e contraverga, que podem ser executadas com blocos do tipo canaletas, estendendo-se no comprimento da esquadria ultrapassando pelo menos 0,40m para cada lado, devendo ser estudada caso a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

caso. A especificação na confecção do concreto e da ferragem seguirá as mesmas especificações do concreto da superestrutura. Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

8 - ESTRUTURA DA COBERTURA METÁLICA

Será em terças apoiadas em tesouras metálicas, a direção e inclinação da cobertura metálica estão indicadas em projeto arquitetônico e deverão ser respeitadas.

O detalhamento e a fabricação da estrutura deverão estar de acordo com as prescrições da Norma Brasileira NBR 8800 da ABNT, complementada pelas especificações do AISC (American Institute of Steel Construction).

Deverão ser tomadas precauções adequadas a fim de evitar amassamento, distorções e deformações das peças, causadas por manuseio impróprio durante o transporte, bem como o seu local de armazenamento.

O material que ficar prejudicado deverá ser corrigido de acordo com as exigências da Fiscalização, antes de ser montado. As correções serão executadas pelo Fabricante, sempre que o transporte e o armazenamento forem responsabilidade do mesmo. Será de responsabilidade da contratada apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de Projeto, Fabricação e Montagem da Estrutura Metálica de Cobertura. Serão utilizadas telhas metálicas trapezoidais sem a proteção termoacústica.

8.1 - CALHAS.

As calhas deverão ser em chapa de aço galvanizado tendo uma borda fixada na estrutura da cobertura de forma a captar toda a água escoada. As telhas deverão avançar para dentro da calha, formando pingadeira, a fim de evitar retorno da água para o forro.

8.2 - RUFOS.

Os rufos laterais e superiores deverão ser em chapa de alumínio chumbada nas platibandas do telhado, recobrimo a fiada superior ou externa dos telhados, protegendo contra água de chuva e infiltrações.

Obs. As dimensões de calhas, rufos e cumeeiras devem obedecer as normas e



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

indicações dos fabricantes e projetistas de instalações.

9 - REVESTIMENTOS (INTERNO).

9.1 – CHAPISCO.

A NBR 13529, norma técnica que regulamenta o uso de chapisco, estabelece a sua obrigatoriedade em todas as superfícies que vão receber o emboço ou o reboco.

Todos os painéis de alvenaria internos terão suas superfícies chapiscadas, no mínimo, 48 horas antes da aplicação da argamassa. O chapisco, traço 1:3 (cimento e areia grossa), medida volumétrica, deverá ter consistência adequada a uma boa fixação e os painéis abundantemente molhados antes da aplicação do mesmo. Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e

nivelado. Todas as paredes internas deverão ser chapiscadas

9.2 – EMBOÇO.

Emboço impermeabilizado para paredes interna, com argamassa de cimento e areia média sem peneirar, traço 1:4, $e = 20\text{mm}$. O emboço só será iniciado após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e estiverem devidamente mestrada e taliscada com cuidados quanto ao alinhamento e prumo. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e deverão apresentar paramento áspero ou entrecortados de sulcos para facilitar a aderência dos rebocos. A espessura máxima será de 20 milímetros. E a argamassa terá traço 1:4 (cimento, cal e areia).

9.3 – REBOCO.

Espessura média de 5 mm, podendo variar, traço comum de 1:2:6 (cimento:cal:areia fina), com impermeabilização, sendo que as espessuras e traços podem variar para). Antes de se iniciar a aplicação do reboco os marcos, contra-batentes, peitoris e rodapés devem estar devidamente colocados. O plano de revestimento é determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal que a distância entre estes seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos, devem ser fixadas taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que for



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

empregada no revestimento. Uma vez definido o plano de revestimento, deve ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que é serrafeada, constituindo as guias ou mestras. Estando a área preenchida por argamassa, deve ser feita a retirada do excesso e regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, devem ser preenchidas as depressões, mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

9.4 - REVESTIMENTO CERÂMICO.

Será utilizada cerâmica no revestimento das paredes das instalações sanitárias, com 1.5 metros de altura. As cerâmicas serão comprovadamente de primeira qualidade com acabamento esmaltado com dimensões de 45cm x 45cm, cor branca, PEI III, de fabricação aceita pela fiscalização. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, com espessura obedecendo as normas do fabricante; serão assentadas com juntas alinhadas no sentido horizontal e vertical. A argamassa pré-fabricada deverá obedecer às especificações dos fabricantes para assentamento. O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada, respeitando às especificações do fabricante.

9.5 - REVESTIMENTO DE PISO.

Será instalado revestimento de piso cerâmico branco antiderrapante, tipo PEI 4, resistente à umidade, com rodapés de 10 cm de altura na mesma cor do piso

9.6 - CONTRAPISO

Como primeira operação, deverá ser preparada a base de apoio para a argamassa do piso, constituída por um cimentado a ser executado sobre lastro de concreto. A argamassa do cimentado, constituída por cimento e areia no traço especificado pelo projeto ou Fiscalização, será lançada entre as guias, já preparada previamente e endurecidas, formando uma superfície áspera e sarrafeada.

A espessura do contrapiso obedecerá às necessidades da obra acompanhando os caimentos, juntas, ralos, soleiras e outros. Sobre esta base serão chumbadas as tiras metálicas ou plásticas que atuarão como juntas de dilatação, formando figuras com as dimensões indicadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

10- ESQUADRIAS

10.1 – ESQUADRIAS DE ALUMINIO.

Para todas as esquadrias de alumínio, há de se observar os seguintes cuidados:

Todos os caixilhos serão executados de modo a oferecerem boa resistência, sem apresentarem vibrações, e serão posicionadas através de grapas chumbadas na alvenaria ou estrutura de concreto, de forma cuidadosa, para não provocar danos à mesma.

O seu posicionamento nos vãos será perfeito, nivelado e aprumado, sem introduzir esforços ou deformações que venham a prejudicar seu funcionamento.

Todas as ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

Os cortes ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas testas, etc., terão a forma das ferragens não sendo admitida folgas que exijam emendas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de níveis perceptíveis à vista.

Serão executadas em conformidade com as especificações do fabricante.

As peças serão fabricadas com acabamento de primeira qualidade, sendo todas as soldas esmerilhadas. Serão fornecidas com tratamento primário contra oxidação e protegidas com filme plástico ou papel Kraft, até o momento de sua colocação. As janelas externas serão executadas em quadros de alumínio anodizado branco e vidro liso de 4 mm, de acordo com as dimensões dos quadros de cada esquadria.

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, na cor cinza ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

equivalente. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede.

11 - PINTURAS

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas quando estiverem secas e curadas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As tintas a serem empregados serão de primeira qualidade e deverão ser usadas nas cores originais de fábrica, devendo ser evitado misturas na obra, salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

Deve a EMPREITEIRA apresentar à FISCALIZAÇÃO uma amostra de pintura, com as dimensões (0,50x1,00) m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica ao local a que se destina.

Inicialmente será passada uma lixa fina sobre as superfícies de reboco, logo em seguida aplica-se uma demão de líquido selador ou preparador de parede, de preferência de marca de conhecida procedência e respeitado a natureza de equivalência, para proporcionar homogeneidade, agregação de partículas e uniformidade da superfície que será a pintada.

Após 12 (doze) horas aplicação de duas ou mais demãos de tinta para acabamento interno, na diluição indicada pelo fabricante, obedecendo a um intervalo mínimo de 3 (três) horas entre demãos consecutivas.

Todas as paredes internas receberão pintura com tinta à base de tinta ACRÍLICA, nos quais deverão ser observados os cuidados citados nos itens anteriores e obedecidos obrigatoriamente às recomendações do fabricante quanto à qualidade e aplicações.

O teto recebera tinta látex PVA em duas demãos.

As tintas a serem usadas serão da marca Suvinil, Coral, Lukscolor ou similar de melhor qualidade

É de responsabilidade da FISCALIZAÇÃO a aprovação das cores, respeitando se a proposta do projeto de arquitetura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

12 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido. A alimentação de água fria será interligada na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme Recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo. O esgoto e água pluvial deverão ser ligados as respectivas redes locais que passam na rua.

Todas as tubulações e conexões deverão ser da marca, Tigre, Amanco ou similar de melhor qualidade.

12.1 - CAIXA DE ÁGUA

Deverá ser previsto a instalação de caixa de água de polietileno com volume de 500 litros conforme indicado em projeto hidráulico.

12.2 – REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

12.3 - CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 100 mm.

12.4 – RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

12.5 – LOUÇAS METAIS E ACESSÓRIOS.

Deverão ser da marca Deka, ou similar de melhor qualidade

12.6 - APARELHOS SANITÁRIOS:

Serão instalados nos locais indicados em projeto conforme orientação do fabricante obedecendo o padrão de qualidade sem arranhões, rachaduras e danos à peça.

Os vasos sanitários serão com caixa acoplada, na cor Branca, modelo Duna,

Deka ou similar, jogo de assento específico para o modelo escolhido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

Os lavatórios serão de louça branca, com coluna tamanho médio conforme detalhamento de projeto.

Os vasos e pias para PNE serão em louça branca, Deca ou similar de melhor qualidade.

12.7 - TORNEIRAS EM GERAL

Deverão ser instaladas conforme recomendação do fabricante, com uso de veda roscas.

Deverão estar novas, brilhantes e isentas de escoriações e arranhões, com válvula perfeita, apresentando perfeito fechamento, sem que seja necessário o uso de força, e imune de gotejamentos. As torneiras dos sanitários PNE deverão ser monocomando com acionamento tipo alavanca, Deca ou similar de melhor qualidade

Em todos os banheiros deverão ser utilizados dispenser e papelreira em aço inox cor cromado, local de instalação conforme projeto arquitetônico.

13 – ACESSÓRIOS BANHEIRO PCD

13.1 – BARRAS DE APOIO

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Deverão ser instaladas nos banheiros PCD como suporte para o uso dos equipamentos e nas portas. Segundo norma de acessibilidade.

14 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto e memorial descritivo de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local (ENERGISA), seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento trifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

14.1 - CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto e memorial descritivo elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Todos os eletrodutos deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada, TIGRE ou similar de melhor qualidade e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza (marca SIL, MEGATRON ou similar de melhor qualidade), tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Os disjuntores serão das marcas Siemens, Steck ou similar de melhor qualidade.

15 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

A CONSTRUTORA deverá ao longo da obra procurar manter o canteiro e os locais em obra organizados e, na medida do possível, limpos. Concluídos os serviços em cada área, estas deverão ser limpas para facilitar a verificação por parte da fiscalização e, sempre que possível, vedado o acesso. Antes da entrega da obra deverá ser elaborada a limpeza geral dos pisos, parede, vidros, equipamentos e áreas externas. Para a limpeza, deverá ser usado de um modo geral água e sabão neutro. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos, deverá ser restrito e feito de modo a não causar danos as superfícies e peças. Deverão ser utilizados apenas os produtos especificados pelos fabricantes dos materiais e componentes empregados



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

na obra. Antes de ser utilizado material de limpeza específico, as superfícies deverão ser limpas de respingos de tinta, manchas ou argamassa. O entulho e restos de materiais, andaimes e outros equipamentos de obra, deverão ser totalmente removidos.

JEREMIAS CAMPOS DANIEL – ENGENHEIRO CIVIL

CREA – MG242.037/D