ANEXO E - MEMORIAL DESCRITIVO

QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA

Arantina/MG

1.1 OBJETIVO / JUSTIFICATIVA DO PROJETO E POPULAÇÃO ATENDIDA

O objetivo principal do projeto de construção da quadra é desenvolver programas e projetos de promoção social para melhorar a qualidade de vida da população local, o bem estar social com a prática de atividades físicas, atividades educativas das escolas com desenvolvimento de atividades extra curriculares, programas de educação ambiental com ações governamentais em campanhas diversificadas contra as drogas, racismo, bulling entre outros temas abordados hoje em dia. O centro educativo como um todo serve como espaço de interação e convívio entre a população local.

1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um Memorial descritivo para as obras de Quadra Poliesportiva na Rua Professor Ivete Sampaio Lacerda, Boa Vista, Arantina – MG.
A quadra possui área total igual a 835,89m².
Para a execução dos serviços, o Construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.
Quaisquer dúvidas referentes à obra deverão ser sanadas previamente com a Engenheira responsável evitando assim retrabalho e atraso no cronograma de obra.
O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.
Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.
A obra está prevista para execução em 4 meses a partir da ordem de serviço. O objeto será executado por empreitada global.

FECHAMENTO

INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO):

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.

FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA 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:

Deverá ser afixada Placa de Obra em chapa galvanizada (2,00 x 1,00m) em local de boa Visibilidade, segundo modelo definido pela contratante.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação na placa. Se não for possível às informações deverão ser pintadas na placa com tinta óleo ou esmalte.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

TRABALHOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 1,50M A 3,00 M CATEGORIA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO PARA FORA DO LEITO ESTRADAL):

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo será executada manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR NORMAL):

A superfície deverá ser regularizada de modo que não apresente degrau em nenhum sentido, tendo um mínimo de 0,20m. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação. Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas. Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base ser executada o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

REATERRO MANUAL DE VALA:

O serviço de reaterro consiste na utilização do material proveniente das escavações das redes. Neste processo, o material deve ser espalhado em camadas uniformes máximas de 20 cm, abundantemente molhadas e socadas, com soquetes de no mínimo 30 Kg, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras e o comprometimento do piso. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

FUNDAÇÃO E SUPERESTRUTURA

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM):
Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.
De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM):
Todo o aço empregado será do tipo CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.
De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.
Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CONCRETO CICLÓPICO, FCK 15 MPA, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM 30% DE PEDRA DE MÃO, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO:

CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA FCK >= 20,0 MPA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EXCLUI O TRANSPORTE DOS AGREGADOS):

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o lançamento num tempo compatível e o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior há uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO:

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho. Está previsto para este item reaproveitamento de formas. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização, bem como não ultrapassando o limite de 5 vezes. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanamento, (diferença de deformação entre a face e

a contra face), nós, rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

PISOS

PASSEIOS DE CONCRETO E = 8 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA:

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com juntas de ripas de madeira de Cupiúba ou Parajú distanciadas de no máximo 1,5m, formando placas (caixas) o mais quadrado possível. A concretagem das mesmas deverá ser feita de forma alternada com concreto moldado na obra ou usinado com fck mínimo de 15Mpa.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;

Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não deverá deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Ao final, a calçada deverá ter uma espessura de 8 cm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO:

Na locação das alvenarias de vedação atentar aos eixos, a espessura das paredes, a posição dos vãos dos portões, portas e janelas e a perpendicularidade das paredes que deve ser estabelecida com o auxílio de um esquadro. Deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Todas as paredes devem ser niveladas desde a primeira fiada. Os vãos de portas, portões e janelas devem atender as medidas e localização previstas no projeto específico. Devem ser somadas as medidas do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. A argamassa para o assentamento deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e os manter no alinhamento por ocasião do assentamento.

Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada a sua utilização. A superfície deve estar plana e deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm. Sugere-se executar a verificação da planeza da parede com régua de metal ou de madeira posicionando-se em diversos pontos da parede. O prumo da parede deve ser verificado periodicamente durante levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REVESTIMENTO

REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:

Após chapiscada a parede deverá ser rebocada com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP.5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO:

Nesta fase deverá ser executado todo o chapisco com argamassa 1:3 sobre alvenaria. A alvenaria deverá ser limpa previamente para que se evite contaminação da argamassa e com isso se evite futuros problemas com desprendimento do chapisco. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ESQUADRIAS METÁLICAS

ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12 # 2", FIXADO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO D = 2", H = 1,00 M:

ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12 # 2", FIXADO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO D = 2", H = 1,50 M:

ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12 # 2", FIXADO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO D = 2", H = 1,90 M:

ALAMBRADO PARA QUADRA ESPORTIVA, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 12 # 2", FIXADO EM QUADROS DE TUBOS DE AÇO GALVANIZADO D = 2", H = 2,90 M:

Será executado o alambrado, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diametro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm., conforme projeto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

PORTÃO EM TUBO GALVANIZADO 1 1/2" COM TELA FIO 12 # 1/2" E CADEADO (ABRIR OU CORRER - CONFORME PROJETO):

Portão em tubo galvanizado 1 1/2" com tela fio 12 # 1/2", com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado.

A fixação do travamento horizontal aos montantes deverá ser por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, 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). A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão. Antes da aplicação de fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar, completamente, limpa, seca e desengraxada.

Caberá à contratada assentar o portão no vão e local apropriado. Quando não houver, nos desenhos do projeto, indicação suficientemente clara deverá a contratada indagar à fiscalização, com a devida antecedência, solicitando as informações necessárias. Caberá à contratada inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA

PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:

PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):

Nessa fase deverá realizar o emassamento das paredes, inclusive uma (1) demão de selador acrílico. A aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido. Após esse processo será realizada a pintura acrílica nas paredes com duas (2) demãos, com cores a serem definidas pela Administração Municipal.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

PINTURA ESMALTE EM TUBO GALVANIZADO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO:

Os alambrados e portões deverão ser pintados com uma demão de fundo anticorrosivo e em seguida duas demãos de tinta esmalte.

Para melhor fixação da pintura a mesma deverá ser executada com o auxílio de revolver a ar – comprimido.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PISO QUADRA

PISOS

LASTRO DE BRITA 2 OU 3 APILOADO MANUALMENTE:

A base em brita graduada (nº 2 e 3) só deve ser executada após a preparação de o solo estar perfeita. O terreno deve ser apiloado fortemente e nos pontos em que se apresentar muito mole, a terra deve ser removida e substituída pôr material mais resistente. O lastro de brita será compactado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 20 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm durante todo o processo de espalhamento até atingir uma espessura mínima de 5 cm. Deverá também durante o processo de espalhamento proceder uma declividade mínima de 0,50% para cada lado da quadra no sentido longitudinal. O material deve ser lançado e espalhado com equipamentos adequados, a fim de assegurar a sua homogeneidade.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-138, ACABAMENTO POLÍDO EM NÍVEL ZERO, ESP. 10CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, INCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO:

Deverá ser utilizado concreto usinado com resistência mínima à compressão de 15,0 MPa e espessura de 10 cm. Antes da concretagem devem ser instaladas barras de transferência que devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto; a prática de enrolar papel de embalagens de cimento, lona plástica ou mesmo a colocação de mangueira na barra é prejudicial aos mecanismos de transferência de carga, pois acabam formando vazios entre o aço e o concreto, sendo vetadas.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados. Não é permitido a concretagem em damas (placas alternadas). O lançamento do concreto deve ser feito com o emprego de bomba (concreto bombeado), ou diretamente dos caminhões betoneira. Durante as operações de lançamento deve-se proceder de modo a não alterar a posição original da armação, evitando-se o trânsito excessivo de operários sobre a tela durante os trabalhos, municiando-os com ferramentas adequadas para que possam espalhar o concreto externamente à região. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua vibratória. A vibração do concreto deve ser feita com emprego de vibradores de imersão consorciados com as réguas vibratórias. As réguas vibratórias deverão possuir rigidez apropriada para as larguras das faixas propostas, devendo ser convenientemente calibrada. O vibrador de imersão deve ser usado primordialmente junto às formas, impedindo a formação de vazios junto às barras de transferência.
Deverá ser previsto quadros de no máximo 4m² com juntas de dilatação do tipo serradas, deverão ser cortadas logo após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar, devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM QUADRAS ESPORTIVA, DUAS (2) DEMÃOS:
O piso da quadra poliesportiva inclusive fora da área de jogo, deverá receber pintura de fundo em tinta especial para pisos. Aguardar a cura do concreto por trinta dias. O piso deverá estar limpo, seco, isento de impregnações, tais como: óleo, gordura, graxa e cera. As juntas devem estar firmes e as arestas perfeitas; caso contrário, deverão sofrer intervenção para correção, antes do serviço de pintura. Pisos lisos deverão sofrer um tratamento químico de abertura de poros, banho com ácido muriático e escovamento com vassoura de cerdas duras. Lavar e enxaguar muito

bem com detergente neutro. Lavar e enxaguar com água potável. Aplicar fundo resistente a alcalinidade (selador acrílico) na primeira demão de acabamento, para diminuir a porosidade do substrato. Aplicar duas demãos de tinta acrílica para piso diluída em torno de 30% com água potável, com um período de quatro horas entre as demãos.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM FAIXA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA, DUAS (2) DEMÃOS, FAIXA COM LARGURA DE 5 CM:

Todas as linhas demarcatórias da quadra deverão ser bem visíveis, com 5(oito) centímetros de largura na cor branca, não sendo permitido o uso de sulcos cavados. As linhas demarcatórias de maior comprimento são chamadas de linhas laterais e as menores de linhas de fundo.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ILUMINAÇÃO QUADRA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO B2, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 10,1KW ATÉ 15KW, BIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS:

A implantação do padrão de energia em baixa tensão por rede aérea de distribuição deve estar de acordo com a última versão da norma ND-5.1 CEMIG (ou da concessionária de energia do município caso não seja a CEMIG) e com os comunicados técnicos pertinentes a esta concessionária.

O padrão provisório poderá ser usado como definitivo, caso a relação de cargas instaladas na obra e no local já construído seja a mesma. Caso a locação do padrão

provisório, tenha de ser alterada após o término da obra, a CEMIG autoriza a realocação do mesmo.

Das providências necessárias junto à concessionária de energia, salienta-se que a contratada é responsável pela entrega dos serviços relacionados com a entrada de energia completa, pela ligação definitiva à rede pública em perfeito funcionamento e pela aprovação desta concessionária, quanto à execução do padrão de entrada.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 12 MÓDULOS COM BARRAMENTO E CHAVE:

Denominam-se quadros aqueles componentes de uma instalação destinados a conter os dispositivos de manobra e proteção dos circuitos elétricos.

Os quadros de embutir poderão ser de PVC ou de chapa de aço, com espessura mínima equivalente a chapa nº 20 BWG, com tampas parafusadas ou portas com fechaduras, confeccionadas em chapa de aço de espessura mínima equivalente a chapa n° 16 BWG. Os quadros deverão permitir a eficiente ventilação dos componentes instalados em seus interiores.

Os quadros deverão evitar que seus componentes internos sejam atingidos por poeira ou umidade. A altura de montagem dos quadros de distribuição será regulada por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado. A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentados os alizares das caixas. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, serem protegidos contrachoques, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas, por espelho encaixado no interior do quadro. O quadro de distribuição deverá ser montado em caixas de embutir no local identificado conforme o projeto elétrico. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 10A:
DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 10A:
DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 40A:

Todos os circuitos deverão ter um disjuntor correspondente. Deverão atender as normas NBR IEC 60898 / NBR IEC60947-2 / IEC 898 e IEC 947-2. Deverão ser instalados no interior dos quadros de distribuição e geral, obedecendo às características de tensão, corrente e frequências nominais. A capacidade de interrupção de curto-circuito simétrica deverá ser condizente com as características nominais de ajuste e variação de acordo com o número de polos do disjuntor.

Os disjuntores deverão ser separados no quadro de energia de acordo com o projeto elétrico. Caso necessário, poderão ser substituídos por disjuntores com cargas maiores que os descriminados, não sendo em hipótese alguma permitida a execução de disjuntores com carga menor. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 32 MM (1.1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO:

Os eletrodutos a serem utilizados serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido, sendo com roscas e luvas, deverão ser novos, internamente lisos e sem rebarbas.

Serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência quando embutidos, cuidando-se para que nenhuma condição possa danificar os condutores neles contidos. Os dutos embutidos nas vigas e lajes de concreto armado serão colocados sobre os vergalhões inferiores. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação de concreto nas formas. A instalação de tubulação embutida nas peças estruturais de concreto armado será efetuada de modo que os dutos não suportem esforços não previstos. A taxa máxima de ocupação dos eletrodutos não deve exceder 40%. Os eletrodutos deverão ser limpos e secos antes da passagem de fiação.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 16 MM2, 90°C, 0,6/1KV:

Os condutores terão suas seções transversais determinadas pela escala milimétrica e atenderão o disposto na NBR-5410. Todos os condutores isolados deverão possuir isolação não propagadora de chamas, com exceção dos utilizados em circuitos de segurança e sinalização de emergência, que deverão ser do tipo “resistente ao fogo”. Os condutores deverão ser instalados de forma a evitar que sofram esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de conectores apropriados. As emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas é vedado a execução de emendas que fiquem dentro de eletrodutos. O desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C 450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E CABO DE COBRE

FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO:

Serão instalados pontos de interruptores com tomadas acopladas, pontos de luz, pontos de tomadas, deverão estar incluídos a fiação, caixas e espelhos, luminárias e a ligação dos mesmos ao quadro de distribuição na obra. O quantitativo dos itens citados acima foi executado de acordo com o projeto elétrico. Todas as instalações de circuitos devem ser em FASE, NEUTRO e TERRA. Caso a rede existente não suporte a carga a ser adiciona, a fiscalização da prefeitura deverá ser informada anteriormente a sua execução para aval sobre a execução de suposto aditivo que possa a existir, para comprovação do mesmo a empresa executora deverá apresentar projeto que demonstre a carga a maior. Caso haja dúvida na execução a equipe técnica deverá ser previamente acionada para que não seja executado trabalho redobrado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários para ligações da rede elétrica a rede existente.

PROJETOR EXTERNO PARA LÂMPADA A VAPOR DE MERCÚRIO, DE IODETO METÁLICO OU DE SÓDIO, COM ÂNGULO REGULÁVEL, COM ALOJAMENTO PARA REATOR, COMPLETO:

Projetor fechado em corpo refletor de alto brilho, laterais em chapa de aço pintado em epóxi, com lente plana de cristal temperado e suporte de fixação em aço galvanizado. Equipado com soquete E-40 e com alojamento para reator. O projetor deverá ser instalado com lâmpada vapor de mercúrio de 250W e reator respectivo, a critério da fiscalização a lâmpada poderá ser substituída por vapor metálico ou outra de mesma potência e seu respectivo reator.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



PROJETOR EXTERNO

ARQUIBANCADA

TRABALHOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 1,50M A 3,00 M CATEGORIA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO PARA FORA DO LEITO ESTRADAL):

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo será executada manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR NORMAL):

A superfície deverá ser regularizada de modo que não apresente degrau em nenhum sentido, tendo um mínimo de 0,20m. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação. Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas. Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base ser executada o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

ATERRO COMPACTADO MANUAL, COM SOQUETE:

O serviço de aterro consiste na utilização do material proveniente das escavações das redes. Neste processo, o material deve ser espalhado em camadas uniformes máximas de 20 cm, abundantemente molhadas e socadas, com soquetes de no mínimo 30 Kg, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras e o comprometimento do piso. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

FUNDAÇAO E SUPERESTRUTURA

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM):

Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM):

Todo o aço empregado será do tipo CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA FCK >= 20,0 MPA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EXCLUI O TRANSPORTE DOS AGREGADOS):

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o lançamento num tempo compatível e o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior à uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FORMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO (FUNDAÇÃO):

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho. Está previsto para este item reaproveitamento de formas. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização, bem como não ultrapassando o limite de 5 vezes. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanamento, (diferença de deformação entre a face e

a contra face), nós, rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO:
Deverá ser executada forma de compensado plastificado para a execução das peças que compõe a construção das arquibancadas.
As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO:
Na locação das alvenarias de vedação atentar aos eixos, a espessura das paredes, a posição dos vãos dos portões, portas e janelas e a perpendicularidade das paredes que deve ser estabelecida com o auxílio de um esquadro. Deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Todas as paredes devem ser niveladas desde a primeira fiada. Os vãos de portas, portões e janelas devem atender as medidas e localização previstas no projeto específico. Devem ser somadas as medidas do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria

devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. A argamassa para o assentamento deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e os manter no alinhamento por ocasião do assentamento.
Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada a sua utilização. A superfície deve estar plana e deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que

5 mm. Sugere-se executar a verificação da planeza da parede com régua de metal ou de madeira posicionando-se em diversos pontos da parede. O prumo da parede deve ser verificado periodicamente durante levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REVESTIMENTO

REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:
Após chapiscada a parede deverá ser rebocada com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.
CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP.5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO:
Nesta fase deverá ser executado todo o chapisco com argamassa 1:3 sobre alvenaria. A alvenaria deverá ser limpa previamente para que se evite contaminação da argamassa e com isso se evite futuros problemas com desprendimento do chapisco.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PISOS

PISO EM CONCRETO, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, FCK 13,5MPA, SEM ARMAÇÃO, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 8CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, SARRAFEAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO:

O concreto deverá ser executado no canteiro com o auxílio de betoneira e deverá ter resistência a compressão de 13,5MPA. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto. Nesta fase estão inclusos todo o material, transporte e demais insumos necessários para a execução deste.

POLIMENTO MECÂNICO DE PISO EM CONCRETO COM NIVELAMENTO A LASER (NÍVEL ZERO):

A etapa seguinte à concretagem é a do polimento mecânico do piso com acabadora de piso tipo helicóptero, com nivelamento a laser (nível zero) para garantir o perfeito acabamento sendo essencial para se obtiver o resultado esperado de superfície plana e lisa e deve ser iniciada quando o concreto estiver no estágio de “pega”. Nos cantos e bordas, onde não for possível a utilização do equipamento mecânico, deve-se proceder o serviço manualmente através de desempenadeira metálica. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PASSEIOS DE CONCRETO E = 8 CM, FCK = 15 MPA PADRÃO PREFEITURA:
Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com juntas de ripas de madeira de Cupiúba ou Parajú distanciadas de no máximo 1,5m, formando placas (caixas) o mais quadrado possível. A concretagem das mesmas deverá ser feita de forma alternada com concreto moldado na obra ou usinado com fck mínimo de 15Mpa.
O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;
Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não deverá deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto. Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Ao final, a calçada deverá ter uma espessura de 8 cm. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA

PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:

PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):
Nessa fase deverá realizar o emassamento das paredes, inclusive uma (1) demão de selador acrílico. A aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido. Após esse processo será realizada a pintura acrílica nas paredes com duas (2) demãos, com cores a serem definidas pela Administração Municipal. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

DEPÓSITO DE MATERIAIS, CAMARIM E PALCO / RAMPA

ESCAVAÇÃO

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 1,50M A 3,00 M CATEGORIA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO PARA FORA DO LEITO ESTRADAL):

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo será executada manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REATERRO COMPACTADO DE VALA COM EQUIPAMENTO PLACA VIBRATÓRIA:

O serviço de reaterro consiste na utilização do material proveniente das escavações das redes. Neste processo, o material deve ser espalhado em camadas uniformes máximas de 20 cm, abundantemente molhadas e socadas, com placa vibratória de no mínimo 30 Kg, com o objetivo de se tirar os vazios do solo para evitar acomodações futuras e o comprometimento do piso.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA:

A superfície deverá ser regularizada de modo que não apresente degrau em nenhum sentido, tendo um mínimo de 0,20m. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação. Terminada

a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas. Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base ser executada o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

FUNDAÇAO E SUPERESTRUTURA

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM):

Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM):

Todo o aço empregado será do tipo CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA FCK >= 20,0 MPA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EXCLUI O TRANSPORTE DOS AGREGADOS):

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o lançamento num tempo compatível e o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior há uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO:

Deverá ser executada forma de compensado plastificado para a execução das peças que compõe a construção das arquibancadas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

LAJE 10 CM MACIÇA DE CONCRETO 20 MPA, COM ARMAÇÃO, FORMA RESINADA, ESCORAMENTO E DESFORMA:

Será executada laje de 10cm maciça de concreto com armação. As armaduras deverão ser posicionadas conforme projeto estrutural. Deverão ser utilizados espaçadores de concreto nas lajes para manter o cobrimento das armaduras. Antes da concretagem das lajes deverão ser feitas, vistorias nas lajes por parte da Fiscalização, em conformidade com o projeto estrutural. Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 20MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80. As lajes deverão ser escoradas de forma a manter perfeito nivelamento destas estruturas, conforme solicitado em projeto, deverá obedecer às especificações da NBR-6118, sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO:

Na locação das alvenarias de vedação atentar aos eixos, a espessura das paredes, a posição dos vãos dos portões, portas e janelas e a perpendicularidade das paredes que deve ser estabelecida com o auxílio de um esquadro. Deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Todas as paredes devem ser niveladas desde a primeira fiada. Os vãos de portas, portões e janelas devem atender as medidas e localização previstas no projeto específico. Devem ser somadas as medidas do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria

devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. A argamassa para o assentamento deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e os manter no alinhamento por ocasião do assentamento.

Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada a sua utilização. A superfície deve estar plana e deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm. Sugere-se executar a verificação da planeza da parede com régua de metal ou de madeira posicionando-se em diversos pontos da parede. O prumo da parede deve ser verificado periodicamente durante levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C 450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO,

SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO:

LUMINÁRIA PLAFON REDONDO DE VIDRO JATEADO REDONDO COMPLETA, DIÂMETRO 25 CM, PARA UMA (1) LÂMPADA LED, POTÊNCIA 9W, BULBO A60, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA:

LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA BLINDADA COMPLETA, PARA UMA (1) LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA:

Serão instalados pontos de interruptores com tomadas acopladas, pontos de luz, pontos de tomadas, deverão estar incluídos a fiação, caixas e espelhos, luminárias e a ligação dos mesmos ao quadro de distribuição na obra. O quantitativo dos itens citados acima foi executado de acordo com o projeto elétrico. Todas as instalações de circuitos devem ser em FASE, NEUTRO e TERRA. Caso a rede existente não suporte a carga a ser adiciona, a fiscalização da prefeitura deverá ser informada anteriormente a sua execução para aval sobre a execução de suposto aditivo que possa a existir, para comprovação do mesmo a empresa executora deverá apresentar projeto que demonstre a carga a maior. Caso haja dúvida na execução a equipe técnica deverá ser previamente acionada para que não seja executado trabalho redobrado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários para ligações da rede elétrica a rede existente.

ESQUADRIAS METÁLICAS

JANELA PERFIL CANTONEIRA BASCULANTE 0,60 X 0,60 M, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005:

Deverá ser executado nesta fase instalação de janela perfil cantoneira basculante dimensão de 0,60 x 0,60 m. Estão previstos juntamente com as janelas, miudezas, ferragens e todos os componentes necessários para a implantação e o perfeito funcionamento do equipamento. Todos os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis. As dimensões estão definidas no projeto arquitetônico, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente. Para o assentamento e fixação das chapas de vidro deverão ser empregadas baguetes ou perfis de neoprene, grachetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos, conforme determinação do projeto executivo.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PORTA METÁLICA 80 X 210 CM, INCLUINDO FECHADURA TIPO EXTERNA E FERRAGENS, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005:

As portas serão metálicas de abrir, com dimensões definidas no projeto arquitetônico. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. Deverão possuir jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da janela e/ou portas. Caberá à contratada

inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO DE AÇO INOX D = 1 1/2" - FIXADO EM ALVENARIA:
Corrimão tubular constituído por tubo de aço inox com diâmetro de 1 1/2", espessura de 2,25 mm; suporte em chapa de ferro galvanizado, com espessura de 1/8"; fixação por meio de chapa de ferro galvanizado, espessura de 1/8" e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; sinalização tátil por meio de anel em aço inoxidável com textura contrastante à textura do corrimão, instalado 1,00 m antes das extremidades do corrimão, conforme determina NBR 9050; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. Deverá ser aplicado uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e/ou corte dos componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante e duas demãos de zarcão e duas demãos de esmalte.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

GUARDA-CORPO EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, D = 2", COM SUBDIVISÕES EM TUBO DE AÇO D = 1/2", H = 1,05 M - COM CORRIMÃO DUPLO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE D = 1 1/2":
Deverá ser instalado guarda corpo conforme projeto arquitetônico. O guarda-corpo deverá ser constituído de tubo de aço galvanizado com 2” de diâmetro e montantes verticais em tubos de aço galvanizado com 2” de diâmetro espaçados em no máximo 90cm entre eles e altura final não inferior a 1,05m.
A base deverá ser fixada no piso através de parafusos ou chumbadores, um corrimão simples em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2”, com

resistência à carga mínima de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos, conforme determina a norma NBR 9077 / 1993, fechamento vertical em tubos de aço de 1"; com altura de 0,80 m para ambientes internos e 1,00m para áreas externas.

Todas as peças deverão ser protegidas por uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos duas demãos de zarcão e duas demãos de esmalte.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

REVESTIMENTO

REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:

Após chapiscada a parede deverá ser rebocada com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP.5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO:

Nesta fase deverá ser executado todo o chapisco com argamassa 1:3 sobre alvenaria. A alvenaria deverá ser limpa previamente para que se evite contaminação da argamassa e com isso se evite futuros problemas com desprendimento do chapisco.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PISO

PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 15MPA, COM TELA SOLDADA NERVURADA TIPO Q-138, ACABAMENTO POLÍDO EM NÍVEL ZERO, ESP. 12CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO:

Deverá ser utilizado concreto usinado com resistência mínima à compressão de 15,0 MPa e espessura de 12 cm. Antes da concretagem devem ser instaladas barras de transferência que devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto; a prática de enrolar papel de embalagens de cimento, lona plástica ou mesmo a colocação de mangueira na barra é prejudicial aos mecanismos de transferência de carga, pois acabam formando vazios entre o aço e o concreto, sendo vetadas.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados. Não é permitido a concretagem em damas (placas alternadas). O lançamento do concreto deve ser feito com o emprego de bomba (concreto bombeado), ou diretamente dos caminhões betoneira. Durante as operações de lançamento deve-se proceder de modo a não alterar a posição original da armação, evitando-se o trânsito excessivo de operários sobre a tela durante os trabalhos, municiando-os com ferramentas adequadas para que possam espalhar o concreto externamente à região. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento, sobre pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos com a régua vibratória. A vibração do concreto deve ser feita com emprego de vibradores de imersão consorciados com as réguas vibratórias. As réguas vibratórias deverão possuir rigidez apropriada para as larguras das faixas propostas, devendo ser

convenientemente calibrada. O vibrador de imersão deve ser usado primordialmente junto às formas, impedindo a formação de vazios junto às barras de transferência.
Deverá ser previsto quadros de no máximo 4m² com juntas de dilatação do tipo serradas, deverão ser cortadas logo após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar, devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

VIDROS

VIDRO COMUM LISO INCOLOR, ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE C AIXILHO/PERFIL:

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com as presentes especificações, de acordo com norma específica e recomendações dos fabricantes, quando houver.
Para o assentamento e fixação das chapas de vidro deverão ser empregadas baguetes ou perfis de neoprene, grachetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos, conforme determinação do projeto executivo.
Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes deverão ser bem limpos e lixados. Os vidros deverão ser assentados entre as duas demãos finais de pintura de acabamento. Não deverão ser empregados dois ou mais tipos de massas de qualidades químicas diferentes e a massa “de vidraceiro” devem ser pintados somente após sua secagem completa (20 dias). As placas de vidro não deverão apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, salvo quando previsto em projeto.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA

PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:

PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):

PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):

Nessa fase deverá realizar o emassamento das paredes, inclusive uma (1) demão de selador acrílico. A aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido. Após esse processo será realizada a pintura acrílica nas paredes com duas (2) demãos e pintura látex (pva) nos tetos com duas (2) demãos, com cores a serem definidas pela Administração Municipal.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO:

As esquadrias de ferro deverão ser pintadas com uma demão de fundo anticorrosivo e em seguida duas demãos de tinta esmalte.

Para melhor fixação da pintura a mesma deverá ser executada com o auxílio de revolver a ar – comprimido.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

SANITÁRIOS

ESCAVAÇÃO

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM SOLO, COM ALTURA DE 1,50M A 3,00 M CATEGORIA (EXECUÇÃO, INCLUINDO REMOÇÃO PARA FORA DO LEITO ESTRADAL):

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos. Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo será executada manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR NORMAL):

A superfície deverá ser regularizada de modo que não apresente degrau em nenhum sentido, tendo um mínimo de 0,20m. A compactação será feita utilizando compactador tipo placa ou similar, sem controle do grau de compactação. Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas. Sobre o subleito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base ser executada o mais rapidamente possível, para evitar danos por chuvas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais equipamentos necessários.

FUNDAÇÃO E SUPERESTRUTURA

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50 DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM):
Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.
De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.
Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60 DIÂMETRO (4,2MM A 5,0MM):
Todo o aço empregado será do tipo CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com projeto estrutural aprovado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.
De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.
Os quantitativos bem como posicionamento estão descritos no projeto estrutural.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

CONCRETO ESTRUTURAL COM RESISTÊNCIA FCK >= 20,0 MPA (EXECUÇÃO, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EXCLUI O TRANSPORTE DOS AGREGADOS):
O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o lançamento num tempo compatível e o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior há uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FORMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO:

Deverá ser executada forma de compensado plastificado para a execução das peças que compõe a construção das arquibancadas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possuam deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientes, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco, considerando nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

LAJE 10 CM MACIÇA DE CONCRETO 20 MPA, COM ARMAÇÃO, FORMA RESINADA, ESCORAMENTO E DESFORMA:

Será executada laje de 10cm maciça de concreto com armação. As armaduras deverão ser posicionadas conforme projeto estrutural. Deverão ser utilizados espaçadores de concreto nas lajes para manter o cobrimento das armaduras. Antes da concretagem das lajes deverão ser feitas, vistorias nas lajes por parte da Fiscalização, em conformidade com o projeto estrutural. Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão (fck) de 20MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. A verificação da

trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80. As lajes deverão ser escoradas de forma a manter perfeito nivelamento destas estruturas, conforme solicitado em projeto, deverá obedecer às especificações da NBR-6118, sendo que, nenhuma peça deverá ser concretada sem que haja liberação pela Fiscalização.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ALVENARIA

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO:

Na locação das alvenarias de vedação atentar aos eixos, a espessura das paredes, a posição dos vãos dos portões, portas e janelas e a perpendicularidade das paredes que deve ser estabelecida com o auxílio de um esquadro. Deve-se tomar todo o cuidado no nivelamento da 1ª fiada, da qual dependerá a qualidade e facilidade da elevação da alvenaria propriamente dita. Todas as paredes devem ser niveladas desde a primeira fiada. Os vãos de portas, portões e janelas devem atender as medidas e localização previstas no projeto específico. Devem ser somadas as medidas do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. A argamassa para o assentamento deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e os manter no alinhamento por ocasião do assentamento.

Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada a sua utilização. A superfície deve estar plana e deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm. Sugere-se executar a verificação da planeza da parede com régua de metal ou de madeira posicionando-se em diversos pontos da parede. O prumo da parede

deve ser verificado periodicamente durante levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C 450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE

COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA,COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM2 (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS

DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO:

LUMINÁRIA COMERCIAL CHANFRADA DE SOBREPOR, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTE 2X16W-ØT8 OU 2X20W ØT10 OU LED 2X9W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE BASE, REATOR E LÂMPADAS:

Serão instalados pontos de interruptores com tomadas acopladas, pontos de luz, pontos de tomadas, deverão estar incluídos a fiação, caixas e espelhos, luminárias e a ligação dos mesmos ao quadro de distribuição na obra. O quantitativo dos itens citados acima foi executado de acordo com o projeto elétrico. Todas as instalações de circuitos devem ser em FASE, NEUTRO e TERRA. Caso a rede existente não suporte a carga a ser adiciona, a fiscalização da prefeitura deverá ser informada anteriormente a sua execução para aval sobre a execução de suposto aditivo que possa a existir, para comprovação do mesmo a empresa executora deverá apresentar projeto que demonstre a carga a maior. Caso haja dúvida na execução a equipe técnica deverá ser previamente acionada para que não seja executado trabalho redobrado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários para ligações da rede elétrica a rede existente.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PONTO DE EMBUTIR PARA ESGOTO EM TUBO PVC RÍGIDO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), EMBUTIDO NA ALVENARIA/PISO, COM ALTURA (SAÍDA) DE 50CM DO PISO, COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA RAMAL DE ESGOTO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA ESGOTO EM TUBO PVC RÍGIDO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 50MM (2"), EMBUTIDO EM PISO COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA RAMAL DE ESGOTO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NO CONCRETO COM ARGAMASSA:

PONTO DE EMBUTIR PARA ESGOTO EM TUBO PVC RÍGIDO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100MM (4"), EMBUTIDO EM PISO COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA RAMAL DE ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NO CONCRETO COM ARGAMASSA:
Serão executados pontos de esgoto para ligação dos vasos sanitários, lavatórios, mictórios, ralos dos chuveiros e ralos sifonados, além dos pontos de entrada de água para todos os itens conforme memória de cálculo.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

RALO SECO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA BRANCA:
Os Ralos Secos são também projetados para captação de águas de pisos. Eles se diferem dos Ralos Sifonados por não possuírem o sifão de proteção interna. Por não serem sifonados, não ocorre acúmulo de água no seu interior, o que facilita sua utilização para a coleta de águas de terraço ou áreas de serviço, permitindo um rápido escoamento da água. O ralo seco deve ser em PVC rígido, de 100 x 53 X 40mm, com grelha de PVC, instalados conforme projeto anexo.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CAIXA DE ESGOTO DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (40X40X60CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA DE CONCRETO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA):

Será executada caixa de inspeção a fim de coletar toda água das construções e lançar na rede existente. Caixa de inspeção objetiva a mudança de direção e inclinação da rede, proporcionando a correta inspeção, manutenção e desobstrução das linhas.

Executada em alvenaria de tijolos maciços e posteriormente revestida com argamassa no traço 1:3, cimento e areia. Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento e tampa de concreto. As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço. Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado “alça móvel”. Devendo ficar rigorosamente nivelada com o piso adjacente. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA/REDONDA 150 X 185 X 75 MM:

É a peça da instalação de esgotos que recebe as águas servidas de lavatórios, box, tanques e pias, ao mesmo tempo em que impede o retorno dos gases contidos nos esgotos para os ambientes internos dos compartimentos.

Além disso, permite recolher as águas provenientes de lavagem de pisos e protege a instalação contra a entrada de insetos e roedores devido ao fecho hídrico. Os detritos, porventura existentes, se depositam no fundo, o que permite a sua inspeção e limpeza com certa facilidade.

Basicamente a caixa sifonada é composta de: Corpo monobloco em PVC; Anel de fixação do porta-grelha em PVC; Porta-grelha e a grelha deverão ser em metal (inox), com fecho-giratório; Prolongamento em PVC; Tampa-cega em metal (inox).

Serão instaladas conforme projeto anexo. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 3/4" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 25MM/CPVC DN 22MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO:

REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 1" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 32MM/CPVC DN 28MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO:

Registro de gaveta deve ser utilizado com a finalidade de fechar o fluxo de água para manutenção da rede (uso totalmente aberto ou totalmente fechado), sendo que a vedação é feita através de cunha e sede metálicas.

Devem possuir o corpo em latão fundido; A canopla (acabamento) deverá ser de metal em acabamento cromado; Ausência de imperfeições de superfície; Movimento de abrir e fechar uniforme; Ausência de projeção da haste ou da gaveta na seção de escoamento. Presença marcação permanente da seta c/ sentido de passagem.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.



CAIXA D´ÁGUA DE POLIETILENO, CAPACIDADE DE 1.000L, INCLUSIVE TAMPA, TORNEIRA DE BOIA, EXTRAVASOR, TUBO DE LIMPEZA E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE TUBULAÇÃO DE ENTRADA/SAÍDA DE ÁGUA:

A Caixa d´água de polietileno, com capacidade de 1000l, deverá obedecer às seguintes recomendações quando da execução e montagem hidráulica dos reservatórios de água potável conforme as prescrições da NBR-5626. Deverão ser obedecidas as seguintes recomendações quando da execução e montagem hidráulica dos reservatórios de água potável:

O reservatório deve ser um recipiente estanque que possua tampa ou porta de acesso opaca, firmemente presa na sua posição, com vedação que impeça a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior;

Qualquer abertura na parede do reservatório situada no espaço compreendido entre a superfície livre da água no seu interior e a sua cobertura e que se comunica com o meio externo direta ou indiretamente (através de tubulação), deve ser protegida de forma a impedir a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior; A extremidade da tomada de água no reservatório deve ser elevada em relação ao fundo deste para evitar a entrada de resíduos eventualmente existentes na rede predial de distribuição.

A superfície do fundo do reservatório deve ter uma ligeira declividade no sentido da entrada da tubulação de limpeza, de modo a facilitar o escoamento da água e a remoção de detritos remanescentes. As ligações hidráulicas dos reservatórios fabricados em material plástico ou executados em concreto deverão ser executadas com o emprego de adaptador flangeado do tipo dotado de junta adequada à tubulação a que estará ligado. Atenção especial deverá ser dada à estanqueidade da ligação hidráulica e, para tanto se recomenda o emprego de vedação; O reservatório pré-fabricado deve ser instalado sobre a laje das construções.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS

BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO:

ASSENTO BRANCO PARA VASO:
Nesta etapa serão colocados os vasos sanitários de louça branca com caixa de descarga acoplada na cor branco. Os vasos serão fixados ao piso com parafusos com bucha e argamassa colante (traço 1:2:9 respectivamente cimento, cal e areia).
Estão previstos, juntamente com os vasos, os assentos sanitários para vaso na cor branca.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 90CM, INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:
Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco e que a instalação atenda a NBR 9050. Instalar de acordo com projeto.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA:

Nesta etapa serão colocados os mictórios de louça branca com sifão integrado. Os mictórios serão fixados à parede com parafusos com bucha e argamassa colante (traço 1:2:9 respectivamente cimento, cal e areia).

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

MODELO DE MICTÓRIO

FIGURA 1



LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL:

Nesta etapa serão colocados os lavatórios de louça branca suspensos nas dimensões 29,5 x 39,0 cm, padrão popular. Os lavatórios serão fixados à parede com parafusos com bucha e argamassa colante (traço 1:2:9 respectivamente cimento, cal e areia). Sua ligação consistirá de um sifão de copo rosqueável, regulável cromado de 1” x 1 ½”, tubo de ligação de água metálico cromado, flexível com canopla cromada, rosca BSP, DN ½” x 0,40 m, válvula de escoamento universal.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO PARA LAVATÓRIO DE CANTO, DN 1.1/4" (31,75MM), PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), INSTALADO EM PAREDE, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:

Barra de apoio de lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco e que a instalação atenda a NBR 9050. Instalar de acordo com projeto.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, FORMATO OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Nesta etapa serão colocadas as cubas de embutir em louça branca padrão popular nas bancadas de ardósia. Sua ligação consistirá de um sifão de copo rosqueável, regulável cromado de 1” x 1 ½”, tubo de ligação de água metálico cromado, flexível com canopla cromada, rosca BSP, DN ½” x 0,40 m, válvula de escoamento universal. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Torneira de pressão metálica para lavatório de embutir é uma torneira de mesa, modelo compacto para lavatórios ou cubas pequenas, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2” ou 3/4”. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

MODELO DE TORNEIRA PARA LAVATÓRIO



CHUVEIRO-ELÉTRICO CROMADO 1/2":

BRAÇO PARA CHUVEIRO, COMPRIMENTO 40 CM, DIÂMETRO NOMINAL DE 1/2" (20MM), INCLUSIVE ACACABAMENTO:
Será instalado braço e Chuveiro elétrico com acabamento cromado 1/2" nos, com potência de 4.500 W para 120 V, com resistência blindada, preferencialmente na cor branca ou outra se previamente aprovada pela fiscalização.

DISPENSER EM PLÁSTICO PARA PAPEL TOALHA 2 OU 3 FOLHAS:

PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO:
Será instalado dispenser toalheiro em ABS para folhas de papel higiênico e papel toalha, na cor frente branca, base branca ou cinza, medindo aproximadamente (36,5 x 27,5) cm, no formato retangular, para papel interfolhado, 3 dobras, com dimensões padrão dos rolos.

MODELO DE PAPELEIRA/ PAPEL TOALHA E PAPEL HIGIENICO



SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 1500 ML:

Será instalado dispenser para sabão líquido ou álcool gel de plástico ABS, para refil com capacidade de 800 ml, base branca ou cinza e frente branca, retangular, medindo aproximadamente (larg. 12,5 x alt. 28,5 x prof. 12,5) cm.

MODELO DE SABONETEIRA LÍQUIDA



ESQUADRIAS METÁLICAS

JANELA PERFIL CANTONEIRA BASCULANTE 0,60 X 0,60 M, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005:

JANELA PERFIL CANTONEIRA BASCULANTE 1,20 X 0,60 M, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005:

Deverá ser executado nesta fase instalação de janela perfil cantoneira basculante nas dimensões conforme projeto. Estão previstos juntamente com as janelas, miudezas, ferragens e todos os componentes necessários para a implantação e o perfeito funcionamento do equipamento. Todos os serviços de marcenaria deverão

ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis. As dimensões estão definidas no projeto arquitetônico, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente. Para o assentamento e fixação das chapas de vidro deverão ser empregadas baguetes ou perfis de neoprene, grachetas de

borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos, conforme determinação do projeto executivo. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PORTA 1,00 X 2,10 CM, CONFORME DETALHE DE PROJETO:

PORTA METÁLICA 80 X 210 CM , INCLUINDO FECHADURA TIPO EXTERNA E FERRAGENS, CONFORME DETALHE PADRÃO ESCOLAR 4/98 VERSÃO 2005:
As portas serão metálicas de abrir, com dimensões definidas no projeto arquitetônico. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. Deverão possuir jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da janela e/ou portas. Caberá à contratada inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PORTA DE SANITÁRIO COMPLETA, COM BATENTES DE FERRO, ESTRUTURA EM METALON 20 X 30 MM, FOLHA EM CHAPA GALVANIZADA Nº. 18, TRANQUETA E DOBRADIÇAS - 60 X 150 CM:

TARJETA CROMADA, INSTALADA PORTAS DE SANITÁRIOS LIVRE/OCUPADO:
As portas de 0,60 x 1,50m serão instaladas junto as divisórias de ardósia dos sanitários, com tarjeta de livre/ocupado, conforme projeto. Esta etapa inclui

execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

MODELO DA TARJETA



REVESTIMENTO

REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:

Após chapiscada a parede deverá ser rebocada com argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, PREPARO MECÂNICO:

Após rebocada a parede deverá ser emboçada com argamassa de cimento e areia, traço 1:6 com espessura de 20mm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP.5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, PREPARO MECÂNICO:

Nesta fase deverá ser executado todo o chapisco com argamassa 1:3 sobre alvenaria. A alvenaria deverá ser limpa previamente para que se evite contaminação

da argamassa e com isso se evite futuros problemas com desprendimento do chapisco.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PAREDE, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO/EXTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI III, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:
Os revestimentos cerâmicos deverão ser de acordo com o projeto e memória de cálculo, classificados como “extra” ou “superior” e serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo fabricante, com as presentes especificações, ou ainda, a juízo da fiscalização, sempre que peças ou lote em desacordo devam ser substituídos ou a cor alterada. As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate. O assentamento das peças cerâmicas será executado fielmente aos detalhamentos especificados no projeto arquitetônico, com juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; a prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz. A argamassa de assentamento industrializada (colante) será aplicada de modo a ocupar integralmente a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a formação de qualquer vazio interno. Segundo a norma específica, o rejuntamento das cerâmicas será iniciado após 3 dias, pelo menos, de seu assentamento,

verificando-se previamente, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existe nenhum azulejo apresentando som cavo; em caso afirmativo, serão removidos e imediatamente reassentados.
Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários

PISOS

CONTRAPISO DESEMPENADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 50MM:
Nesta fase será executado todo o contrapiso dos sanitários. O contrapiso deverá ser devidamente nivelado e obedecer ao traço mínimo recomendado com espessura mínima igual a 50mcm.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REVESTIMENTO COM CERÂMICA APLICADO EM PISO, ACABAMENTO ESMALTADO, AMBIENTE INTERNO, PADRÃO EXTRA, DIMENSÃO DA PEÇA ATÉ 2025 CM2, PEI V, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:
Serão executados pisos cerâmicos PEI V de cor clara e dimensão mínima de até 2025cm² sendo este definido pela contratante através de 3 amostras apresentadas anterior a execução dos serviços. Deverá ser assentado com argamassa colante ACII e rejuntada com rejunte flexível também em cor clara obedecendo as especificações nos detalhamentos junto ao projeto arquitetônico. Devem ser de primeira qualidade, padrão “extra” esmaltada e fosca e absorção média de água entre 3 e 6% nunca superior à 8,5%. O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção à ralos ou saídas de água, em ambientes que os possuem. O assentamento deve ser iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido, considerando, também, o posicionamento das juntas de movimentação. O controle de alinhamento das juntas

deverá ser efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinal e transversalmente. As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa. O piso só deve ser exposto ao tráfego de pessoas, após 7 dias da execução do rejuntamento. A resistência admissível de aderência da argamassa colante se dá aproximadamente aos 14 dias de idade. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

VIDROS

VIDRO COMUM LISO INCOLOR, ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE C AIXILHO/PERFIL:

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com as presentes especificações, de acordo com norma específica e recomendações dos fabricantes, quando houver. Para o assentamento e fixação das chapas de vidro deverão ser empregadas baguetes ou perfis de neoprene, grachetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos, conforme determinação do projeto executivo. Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes deverão ser bem limpos e lixados. Os vidros deverão ser assentados entre as duas demãos finais de pintura de acabamento. Não deverão ser empregados dois ou mais tipos de massas de qualidades químicas diferentes e a massa “de vidraceiro” devem ser pintados somente após sua secagem completa (20 dias). As placas de vidro não deverão

apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, salvo quando previsto em projeto.
Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PINTURA

PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO:

PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):
PINTURA LÁTEX (PVA) EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA):
Nessa fase deverá realizar o emassamento das paredes, inclusive uma (1) demão de selador acrílico. A aplicação da massa deve ser feita em camadas finas, para um perfeito acabamento e secagem. Antes da aplicação da tinta de acabamento, é necessário o lixamento. A limpeza após lixamento deverá ser feita com pano levemente umedecido. Após esse processo será realizada a pintura acrílica nas paredes com duas (2) demãos e pintura látex (pva) nos tetos com duas (2) demãos, com cores a serem definidas pela Administração Municipal. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO:
As esquadrias de ferro deverão ser pintadas com uma demão de fundo anticorrosivo e em seguida duas demãos de tinta esmalte.
Para melhor fixação da pintura a mesma deverá ser executada com o auxílio de revolver a ar – comprimido. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISÓRIAS

BANCADA EM ARDÓSIA E = 3 CM, L = 55 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON:

Nesta etapa serão instaladas as bancadas em ardósia espessura de 3 cm, apoiada em console de metalon 20 x 30 mm. Os materiais utilizados nas bancadas e seus arremates (rodabancas e testeiras) só serão aceitos se isentos de nós, defeitos de fabricação e falhas de polimento. As emendas, quando necessárias, serão realizadas sobre apoios já executados. Todo suporte e console metálico, será confeccionada em metalon 20 x 30 mm, chapa 18, pintado e protegido quanto à degradação por corrosão, possuindo extremidade fechada. As dimensões das bancadas serão acrescidas em 3 cm ao longo do perímetro, nas faces que serão embutidas na parede. O comprimento total dos consoles de metalon, será obtido, considerando-se o embutimento de 7 cm na parede. Serão executadas de acordo com as especificações e detalhes do projeto específico, no que diz respeito ao material a ser utilizado e à disposição das mesmas. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

DIVISÓRIA EM ARDÓSIA E = 3 CM, INCLUSIVE PERFIS EM CHAPA 18:

Nesta fase será executada divisória com sistema constituídos de painéis de ardósia, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm nas dimensões indicadas em projeto. A fixação dos painéis à alvenaria será feita com massa plástica e 3 cantoneiras metálicas parafusadas. Os painéis terão suas arestas visíveis, arredondadas e faces planas. A ligação entre placas será feita também com massa plástica e cantoneiras metálicas. A divisória somente será chumbada no piso em no mínimo 5 cm. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

BANCO EM CONCRETO APARENTE, SEM ENCOSTO, POLIDO COM ACABAMENTO EM VERNIZ, ESP. 8CM, COMPRIMENTO 200CM, LARGURA 40CM, ALTURA 55CM, INCLUSIVE CORTE NO PISO PARA FIXAÇÃO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA:

Demolição e escavação do piso para construção de base em concreto apoiada em lastro de brita e posterior recomposição do piso.

Construção de alvenaria de apoio em tijolos comuns de barro cozido revestido em cimento queimado. Tampo de concreto armado com canto arredondado com espessura de 8 cm e largura de 40 cm; Acabamento em verniz ou resina em duas demãos e limpeza final.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

EQUIPAMENTOS

EQUIPAMENTOS

TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA, INCLUSIVE REDE E PINTURA:

Serão instaladas traves de gol em tubo galvanizado, inclusive rede e pintura. As traves deverão ser removíveis, nas dimensões oficiais para Quadra em tubo de aço galvanizado de 76,20 mm de diâmetro e tubos de suporte de 1” de diâmetro, providos de ganchos especiais para a fixação da rede espaçados em 20 cm. Esperas para a fixação da trave, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado inclusive tubo dreno. Rede para a trave em náilon na cor branca, com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo para receber 1 demão, a pincel, de galvanização a

frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco). O conjunto será pintado com esmalte em duas demãos na cor branca após a proteção em zarcão também em duas demãos.

TABELA DE BASQUETE EM POSTE METÁLICO E SUPORTE DE PISO:

Estrutura para sustentação da Tabela de Basquete, será composta por tubo metálico de ferro retangular na dimensão 150 x 100 mm com espessura de 3mm. O tubo vertical, será engastado 60cm no solo dentro de estrutura de ferro previamente colocada quando da concretagem do piso.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

REDE DE VÔLEI COM PEDESTAL PARA JUIZ:

Par de postes oficial, completo removíveis para voleibol, em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 76,20 mm, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, roldana, carretilha e pedestal para juiz com acabamento em esmalte. Rede para voleibol de náilon, com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm, com acabamento nos quatro lados em lona e cabo de aço para fixação. Esperas em tubo de PVC para fixação dos tubos de aço inclusive tubos drenos e tampões removíveis de ferro galvanizado.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

Este memorial possui sessenta e uma (61) páginas e encerra-se na data

Arantina - MG, 10 de Janeiro de 2023.

PRISCILA CRISTINA DE PAULA NETO:08911608688
Assinado de forma digital por PRISCILA CRISTINA DE PAULA NETO:08911608688
Dados: 2023.01.10 10:27:19 -03'00'

Priscila Cristina De Paula Neto
Engenheira Civil - CREA/MG nº 142702/D