

MEMORIAL DESCRITIVO

CENTRO DE EVENTOS ESPORTIVOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA – RS

ÁREA A AMPLIAR: 103,33m² (cento e três metros e trinta e três decímetros quadrados).

ÁREA EXISTENTE A CONCLUIR: 735,90m² (setecentos e trinta e cinco metros e noventa decímetros quadrados).

DESCRIÇÃO: Projeto de ampliação e conclusão da quadra coberta para um Ginásio de Esportes.

CARACTERÍSTICA CONSTRUTIVAS

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 LIMPEZA DO TERRENO: Limpar o terreno, desmatar, destocar e decapar a camada vegetal, inclusive o solo orgânico na espessura mínima de 20 cm. A parte do terreno onde serão erguidas as edificações deverá ser nivelada e compactada; deverá ter o seu alinhamento rigorosamente igual ao projetado. Os serviços serão executados dentro da melhor técnica, evitando-se danos a terceiros.

1.2 PROTEÇÕES: As obras serão isoladas de terceiros através de proteções construídas com materiais adequadas, dentro da melhor técnica.

1.3 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS: Para que o abastecimento de água no canteiro não seja interrompido, será necessário efetuar a ligação provisória de água e instalação provisória de sanitário para os operários.

Da mesma forma, a ligação provisória de luz e força para a obra, obedecerá, rigorosamente, as prescrições da Concessionária local de energia elétrica. No caso da região, a RGE (Rio Grande Energia).

Será construído um barracão próximo a obra, onde abrigará todas as ferramentas, equipamentos e materiais utilizados na obra.

1.4 LOCAÇÃO DA OBRA: Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação da obra terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da edificação.

Caso se verifique discrepância entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá ser comunicada por escrito a fiscalização, que providenciará a solução do problema.

Concluída a locação, a fiscalização procederá às verificações e aferições que julgar oportuna. Somente após a aprovação da locação pela fiscalização se dará continuidade aos serviços.

1.5 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS: Todo o movimento de terra será executado manualmente de acordo com os níveis de projeto. O material resultante da escavação será transportado para local previamente definido. As valas deverão atingir terreno com resistência adequada à carga prevista, devendo obedecer as especificações do projeto estrutural.

2 - FUNDAÇÕES E CINTAS

2.1 CINTAS: As cintas de concreto que comporão o sistema de fundação e o respaldo das alvenarias de tijolos serão projetadas e executadas conforme a norma da ABNT-NBR 6118.

O fundo da vala será devidamente apiloado para receber lastro de concreto não estrutural, com espessura de 20 cm. As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas e o material utilizado para o aterro deverá ser escolhido. O aterro será executado em camadas de 30 cm, devidamente molhado e apiloado manualmente.

As cintas de baldrame serão executadas em concreto armado com $f_{ck}=20$ Mpa. A seção das cintas de fundação serão de 15 X 40 cm e as armaduras serão executadas conforme projeto estrutural.

As cintas de respaldo serão executadas em concreto armado com $f_{ck}=20$ Mpa. A seção das cintas de amarração serão de 15 X 40 cm e as armaduras serão executadas conforme projeto estrutural.

Todo o concreto será produzido obrigatoriamente com o uso de betoneira e/ou concreto usinado quando necessário.

As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto. A armadura deverá obedecer às normas da ABNT-NBR 5627 e NBR 6118 quanto ao recobrimento. As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamento das armaduras durante a concretagem. A correção de falhas, rebarbas e saliências dependerão da inspeção e orientações da fiscalização.

Os agregados serão medidos em volume.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas ABNT-NBR 7180 e 8800. Os escoramentos obedecerão também aos critérios estabelecidos pela norma NBR 6118.

Antes do início da concretagem as formas, limpas e estanques, serão molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água do concreto.

2.2 IMPERMEABILIZAÇÃO: O projeto e a execução de serviços de impermeabilização obedecerão às normas da ABNT-NBR 9574, 9575 e 279/75.

A impermeabilização será contra água de percolação e umidade do solo.

Sobre o respaldo, lateral interna e externa da cinta de fundação deverão ser aplicadas três camadas de impermeabilizante. Além disto, após o assentamento da primeira fiada de tijolos deverá ser executada nova camada no topo e na lateral interna dos tijolos.

As superfícies a impermeabilizar deverão estar limpas, resistentes e secas.

2.3 CONCRETO CICLÓPICO: Este será feito de concreto simples no traço de 1;2;3, no qual será incorporado a massa com volume de pedras de mão, de no máximo 30 %, as pedras poderão ter arestas ou diagonais superior a 35 mm. O concreto ciclópico será lançado em valas de 45cm de largura. As pedras de mão deverão ficar perfeitamente imersas e envolvidas na massa do concreto, não podendo ficar encostadas entre si ou nas formas.

2.4 SAPATAS: As sapatas serão executadas em concreto armado com $f_{ck}=20$ Mpa e obedecerão as dimensões do projeto estrutural.

3 - ALVENARIAS

3.1 ALVENARIAS DE TIJOLOS FURADOS: A execução das alvenarias obedecerá à norma da ABNT-NBR 8545.

As alvenarias obedecerão rigorosamente às dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

As alvenarias deverão possuir, sobre os vãos, componentes estruturais denominados contraverga e verga respectivamente, que excederão pelo menos 30 cm do vão em cada lado.

O assentamento será procedido em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. As juntas serão de 10mm, no máximo, e desencontradas verticalmente.

As alvenarias terão, no seu respaldo, uma cinta de amarração de concreto armado.

As duas primeiras fiadas de alvenaria serão assentes com cimento e areia no traço de 1:4, na composição de argamassa de cimento e areia média, iniciando-se pelos cantos obedecendo ao prumo para alinhamento vertical, e a linha de nylon para alinhamento horizontal, o restante das fiadas serão executadas com cimento, cal e areia, no traço de 1:2:8.

4 – COBERTURA

4.1 LAJE DE FORRO: Serão do tipo laje pré-moldada com capa de concreto na espessura mínima de 3cm.

4.2 ESTRUTURA DO TELHADO: Serão tesouras de madeira sobre laje de forro. O caimento será de 10%, conforme indicado no projeto arquitetônico.

4.3 TELHAMENTO: Sobre as tesouras de madeira deverá ser utilizadas telhas de aluzinco 0,50mm do tipo ondulada. A fixação das telhas será de acordo com as especificações técnicas da mesma. Da mesma forma o fechamento dos oitões será com aluzinco 0,50mm do tipo ondulado fixados em perfis em forma de “U” enrijecidos em Chapa 15x40x75x40x15 CH 2,65 mm.

Serão usados condutores tipo calha e algerozas de chapa galvanizada para o escoamento das águas pluviais, em todo perímetro do telhado, uma vez que a cobertura é toda com platibanda.

5 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E ELÉTRICAS

5.1 APARELHOS SANITÁRIOS: Os materiais, acabamentos e posições de instalação estão definidos no projeto específico, conforme segue:

O vaso sanitário será fixado com anel de vedação e acabado por intermédio de parafusos de ferro galvanizado, em buchas previamente colocadas para este fim. Deverá ser feito o arremate entre o piso e o vaso com rejunte usado no piso. A caixa de descarga será externa, do tipo caixa acoplada ao vaso. Os lavatórios serão de louça embutidos em bancada de granito, nas dimensões indicadas em cada banheiro ou vestiário, serão fixados à alvenaria de forma suspensa por meio de mãos francesas metálicas. Os lavatórios, tanque e pia receberão torneiras metálicas apropriadas e sifões metálicos cromados para uso aparente.

Todas as louças serão de grés porcelâmico. As peças serão desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, sem depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os vasos sanitários, mictórios e chuveiros serão isolados para privacidade por meio de paredes de granito polido nos dois lados, deverão obedecer rigorosamente medidas e indicações de projeto.

Junto ao vaso sanitário para P.N.E., nos locais indicados em projeto, deverão ser instaladas barras de apoio de metal cromadas, comprimento 60cm, de acordo com especificações da NB 9050.

5.2 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS: As instalações prediais de água fria obedecerão às normas da ABNT-NBR 5626, 5648, 5651, 5657 e 5658. Serão executadas de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

Os tubos e conexões serão de PVC e obedecerão as disposições da norma ABNT-NBR 7372 e prescrições dos fabricantes.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais. Quando houver necessidade de atravessá-los, serão executadas as passagens de maior diâmetro, de modo a não transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.

As emendas, mudanças de diâmetro, nível e materiais ou interconexões serão procedidas mediante o emprego de conexões adequadas.

O registro geral (hidrômetro) de entrada de água ficará em um cavalete, que ficará localizado no local projetado ou onde for mais conveniente. Será um registro de fecho, para permitir a interrupção do fornecimento de água.

5.3 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS: As instalações prediais de esgoto sanitário obedecerão às normas da ABNT-NBR 8160. Serão executadas de acordo com o projeto sanitário.

As canalizações não serão embutidas em elementos estruturais. Quando houver necessidade de atravessá-los, serão executadas as passagens de maior diâmetro, de modo a não transmitir esforços da estrutura à canalização, posteriormente.

As emendas, mudanças de diâmetro, nível e materiais ou interconexões serão procedidas mediante o emprego de conexões adequadas ou caixas de inspeção. As extremidades livres das canalizações, até a montagem dos aparelhos, serão vedadas com bujões ou plugues. Não será admitido o uso de buchas de papel ou madeira.

O desenvolvimento das canalizações será retilíneo. As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas.

As instalações sanitárias serão devidamente ventiladas a fim de proteger o fecho hídrico dos desconectores, e evitar que gases emanados dos coletores entrem em ambiente interno dos prédios. As colunas de ventilação serão embutidas nas alvenarias.

Não será tolerada qualquer interconexão entre esgotos cloacais e pluviais. Nenhuma canalização de esgoto passará sobre reservatórios.

As caixas e ralos deverão ficar no nível do piso.

A fossa séptica com capacidade de 1825 litros;

O efluente da fossa séptica irá ter seu destino no poço sumidouro (filtro anaeróbico).

As caixas de modo geral, terão superfícies perfeitamente impermeáveis.

As caixas coletoras serão destinadas a receber em nível superior ao nível do sumidouro. Serão de alvenaria de tijolos, dotados de tampas de concreto armado, de perfeita vedação e fundo que assegure fácil, rápido e total escoamento, evitando formações de depósitos.

As caixas de inspeção serão quadradas (70x70x70cm), de alvenaria de tijolos, com fundo em concreto, que assegure fácil, rápido e total escoamento, evitando formações de depósitos. A tampa será de concreto armado, facilmente removível e de perfeita vedação, com dimensões definidas no projeto.

A caixa de gordura será de PVC, com tampa removível que assegure perfeita vedação.

As caixas sifonadas serão de PVC, com bujão para inspeção e tampa de fechamento hermético, com dimensões definidas no projeto.

Os ralos serão caixas sifonadas dotadas de grelhas, de PVC. Serão empregados em pisos de sanitários e boxes de chuveiros. A área de orifícios das grelhas será no mínimo igual a uma vez e meia a seção da canalização de saída, com dimensões definidas no projeto.

As fossas sépticas serão destinadas ao tratamento do esgoto sanitário predial. Serão construídas e instaladas de acordo com as normas da ABNT-NBR 7229. Serão cilíndricas,

executadas em concreto armado. Os efluentes das fossas sépticas serão encaminhados ao poço sumidouro.

As válvulas de retenção serão com rosca ou com flanges. Com rosca serão de bronze ou ferro fundido, vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Os flanges serão de ferro, vedação de borracha ou cobre.

Os registros serão de gaveta ou pressão, de primeira linha, metal fundido ou forjado, especificados em função da pressão de serviço projetada.

Os vedantes são produtos em forma de fitas, fibras ou pastas, destinados a garantir a estanqueidade dos circuitos hidráulicos.

5.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: O ramal de ligação será aéreo em BT através de dois condutores de bitola 10,0 mm² de cobre ou alumínio, tipo WPP. O ramal de entrada será embutido através de dois condutores de bitola 6,0mm² de cobre em eletroduto de ¾" de PVC rígido.

O medidor será instalado em caixa metálica apropriada conforme padrão da RGE. A caixa de medição conterá um disjuntor termomagnético monofásico de 40A.

O aterramento do neutro do ramal de entrada será feito em um único ponto dentro da caixa de medição, sendo o condutor de ligação à terra de fio de cobre com bitola 6,0 mm² isolado para 750V. Deverá ser tão retilíneo quanto possível e não ter dispositivo que possa causar interrupção, e será instalado em eletroduto de PVC rígido. O eletroduto de terra será constituído de haste de ferro que não ultrapassará, em qualquer época do ano, a 25 ohms. Não será permitido para aterrar o neutro, o emprego de canalização de água, gás, etc...

Cada circuito receberá um disjuntor, e a situação do centro de distribuição será feita de acordo com o projeto.

Os eletrodutos serão de PVC corrugado, rígido de espessura de parede. As curvas e luvas terão as mesmas características dos eletrodutos.

Buchas e arruelas serão de PVC rígido.

As caixas padronizadas serão de aço 18 MAS esmaltadas interna e externamente.

Os centros de distribuição serão de embutir, construídos em chapa de aço de 18 MAS, dotadas de espelho interno e porta com fechadura.

Serão empregados condutores de cobre, isolados com cloreto de polivinila, sendo maciços até as seções de 1,5 mm².

Os disjuntores termomagnéticos deverão atender às prescrições da norma ABNT-NBR 5361.

Os interruptores de tomadas serão do tipo de embutir, tipo universal e receberão como acabamento espelhos de material plástico.

Obrigatoriamente, todos os pontos instalados deverão ser aterrados.

6 - REVESTIMENTOS

6.1 ARGAMASSA ÚNICA: A superfície a revestir. Limpa e bem molhada, receberá o chapisco, na composição de argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:4.

Após a cura do chapisco e colocação dos marcos gabaritos, será aplicado o emboço, na composição de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia média no traço de 1:2:8. O conjunto chapisco/emboço alcançará no mínimo 2 cm de espessura. A fim de garantir o perfeito prumo será exigido o uso de réguas-guias de madeira. **Nas alvenarias internas da parte ampliada, assim como nos tetos**, o revestimento terá como acabamento final o reboco, este terá traço de 1;2;6, na composição de cimento, cal e areia fina, que será desempenado e feltrado.

O revestimento será feito internamente e externamente em todas as paredes de alvenaria.

6.2 AZULEJOS: As paredes dos sanitários e vestiários serão revestidas com azulejos na altura até o teto, **copa e sala de limpeza serão revestidas até meia parede (H=1,50m)**, será aplicado a seco, com argamassa de alta abrasão sobre o emboço curado e limpo, executado conforme prescrições anteriores. O revestimento deverá ficar perfeitamente aprumado e plano. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo, com espessura uniforme, conforme as dimensões das peças. Depois de escovadas e umedecidas as juntas receberão argamassa de rejuntamento.

Os cortes e furos na cerâmica serão feitos com equipamento próprio. O guarnecimento de frestas e cantos será definido em projeto.

Deverá ser reservado o direito de escolha das cores por parte da fiscalização.

7.0 - PAVIMENTAÇÃO

7.1 ATERRO E LAJE DE PISO: Nas áreas internas, antecedendo os pisos, serão executados os serviços de aterro e laje de piso.

O aterro será executado com saibro em camadas de 20cm compactadas uniformemente. O aterro será executado até a cota de execução da laje de piso. Previamente serão assentadas todas as instalações que passarão por baixo do piso.

Sobre o aterro, uma camada de 5 cm de cascote de obra (tijolos) ou brita, umedecida e apiloada, após será executado a laje de piso em concreto simples impermeável, numa espessura mínima de 7 cm, em áreas internas. Este será feito de concreto com o traço de 1;2;3, na composição de cimento, areia e brita.

Deverá ser nivelado a régua, ficando em perfeito nível com os caimentos necessários em direção ao ralo.

Em casos especiais, onde o terreno de fundação tiver resistência muito baixa, sujeito a recalques, o respaldo será em laje de concreto armado, definida e especificada no projeto estrutural.

7.2 CONTRAPISO: Sobre a laje de piso curada, perfeitamente limpa e molhada, será aplicada argamassa forte na composição de cimento e areia no traço de 1:6, numa espessura mínima de 2,5cm. Será usado junto com a argamassa impermeabilizante. O acabamento será desempenado com os caimentos necessários em direção ao ralo.

7.3 PISO CERÂMICO: Logo após será feita a colocação do piso cerâmico, sua base será o contrapiso, referido no item anterior.

Sobre a base curada e perfeitamente limpa, serão assentados os pisos cerâmicos, a seco, com argamassa de alta abrasão.

No assentamento as peças serão batidas uma a uma, a fim de garantir a perfeita aderência com a cola. Após a secagem da cola as peças serão percutidas verificando-se a perfeita colocação. As peças mal assentadas serão repostas.

As juntas serão corrigidas e rigorosamente alinhadas, com espessuras adequadas as dimensões da peças. O rejuntamento será procedido, após a limpeza e umedecimento das juntas.

7.4 QUADRA - PISO EM MADEIRA FLUTUANTE: Na quadra será feito colocação de piso em madeira sobre barrotes no sentido longitudinal, distantes 50cm um do outro. As tábuas que poderão ser de ipê ou pau-marfim deverão ter 5cm de largura x 2,5cm de espessura.

O acabamento final, após a lixação será feito com verniz de poliuretano e as demarcações com tinta epóxi.

- Sequencia e finalidade da instalação:

Barrotes inferiores para fixação e suspensão do assoalho:

- Devem ser instalados distantes 50cm um do outro.
- Devem ser feitos de madeira nobre seca e sem brancal.
- Ajudam no sistema de amortecimento do piso.
- Isolam o assoalho da umidade.
- Corrigem o nivelamento do contra piso.

Chapa de compensado ou OSB:

- Serve para nivelamento e fixação do assoalho.
- Isola o assoalho da umidade.
- Ajuda no amortecimento dos impactos.
- Tratado contra bichos e fungos devem ter durabilidade equivalente à do assoalho.
- Espessura mínima de 8mm.

Lona Polietileno:

- Isolam a umidade do contra piso, deverá ser aplicada sobre o contrapiso.

Cola, parafuso e grampos pneumáticos:

- Fixação.

Verniz e Tinta:

- Verniz a base de Poliuretano com tom brilhante.
- Tinta poliamida bi-componente epóxi para demarcações das modalidades.

Lixa:

- Lixamento do assoalho com granulometria decrescente.
- Nivelam perfeitamente o assoalho.

Sistema de Instalação:

- Sobre o contra piso é aplicado a lona plástica.
- Fixação das borrachas nos barrotes a cada 40 cm de distância.
- Aplicação do OSB parafusado sobre os barrotes.
- Colocação do assoalho com grampeadeira pneumática e cola PVA.
- Lixamento com granumetria decrescente.
- Limpeza e aplicação da 1ª e 2ª de mão de selador.
- Aplicação do verniz.
- Demarcação das modalidades esportivas solicitadas

7.5 SOLEIRAS E PINGADEIRAS: As soleiras das portas e janelas externas serão de pedra de granito, com rebaixo sob a porta e caimento de 5% para escoamento das águas pluviais.

8 - CARPINTARIA

As portas internas em madeira serão com folhas do tipo semi-ocas e marcos de madeira de lei, colocados após os revestimentos das alvenarias.

Todas as peças que apresentarem quaisquer defeitos, com empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, serão sumariamente recusadas.

Essas esquadrias serão fixadas à alvenaria por meio de espuma expansiva de maneira que garantam o perfeito esquadro dos marcos.

9 - ESQUADRIAS METÁLICAS

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante o emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade, executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos ou detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e no adiante especificado.

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Cabe à Contratada elaborar, com base nos desenhos fornecidos, os detalhes de execução, os quais serão previamente submetidos à Fiscalização.

As serralherias só poderão ser assentadas depois de aprovadas pela Fiscalização.

Caberá à Contratada a inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos por ventura fora do esquadro ou de dimensões escassas.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusados aos chumbadores ou marco.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhados ou limitados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências.

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das serralherias, no sentido de evitar quaisquer ferimentos nas superfícies.

Todo o material será embalado em papel crepado para transporte.

Serão tomados todos os cuidados necessários para garantir o seu funcionamento e vedação perfeita depois de fixadas.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das serralherias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, serão ditas juntas cuidadosamente tomadas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão às disposições construtivas integradas na NB-226/ABNT.

Todos os vãos envidraçados serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de mangueira d'água sob pressão.

A vidraçaria obedecerá às normas da ABNT-NBR 7199 e 7210.

Os vidros serão colocados com a folga mínima necessária.

Todos os vidros terão espessura mínima de 4mm.

10 - FERRAGENS

Todas as ferragens aplicadas na obra serão novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Serão de latão de ferro e acabamento conforme especificações de projeto. Serão suficientemente robustas para suportarem o regime de trabalho previsto.

As portas externas terão fechaduras de cilindro providas de dispositivo que permita movimentar o trinco com a chave. As portas internas terão fechaduras de embutir com maçaneta e espelhos metálicos cromados em ambos os lados.

11 - PINTURA

Os substratos de argamassa estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração, isentos de óleo, graxa, bolor, efluorescência e materiais soltos.

Os substratos metálicos serão tratados, preliminarmente, com antioxidante.

Os substratos de madeira receberão, preliminarmente, tratamento imunizante.

Posteriormente será aplicado fundo nivelador e finalmente tinta.

Os serviços de pintura serão realizados em ambientes com temperatura variando entre 10 e 35 graus centígrados. Em ambientes externos, os serviços serão suspensos quando ocorrerem chuvas, condensação de vapor de água e ventos fortes. Em ambientes internos, as pinturas só devem ser executadas sob razoável ventilação.

A película de cada demão será mínima, contínua, uniforme e livre de escorrimentos. O recobrimento será obtido por sucessivas demãos. Somente será aplicada a demão seguinte quando a anterior estiver perfeitamente seca.

Serão tomados cuidados especiais para evitar o salpique de tinta em superfícies não destinadas a pinturas. Quando ocorrer o problema, será procedida a remoção enquanto a tinta estiver fresca, utilizando-se removedor adequado.

As pinturas serão executadas exclusivamente com tintas preparadas em fábricas, entregues na obra em sua embalagem original intacta, primeira linha.

As paredes externas receberão uma demão de fundo selador e duas demãos de tinta acrílica.

As paredes internas receberão uma demão de fundo selador e duas demãos de tinta acrílica.

Aberturas internas e externas, de madeira e metálicas receberão uma demão de fundo e após tinta esmalte acetinada duas demãos.

O piso de madeira da quadra receberá lixação com granumetria decrescente, limpeza, aplicação de duas demãos de selador e após aplicação de verniz incolor brilhante.

12 - CALÇADAS EM LADRILHO DE CONCRETO

Os acessos principais serão feitos através de calçadas e rampas revestidas com ladrilho de concreto, deverão obedecer as medidas, níveis e caimentos indicados em projeto.

As peças serão assentes em base de argamassa forte de cimento, pó de brita e areia no traço de 1:2:2, com espessura mínima de 5cm. No assentamento as lajotas deverão ser molhadas e batidas uma a uma, a fim de garantir a perfeita aderência com a argamassa. Após a secagem das peças serão percutidas verificando-se a perfeita colocação. As peças mal assentadas serão repostas. As pedras serão nas dimensões de 45x45cm, reservando o direito de o contratante escolher as cores.

As juntas serão corrigidas e rigorosamente alinhadas, com espessuras adequadas as dimensões da peças.

Deverá ser nivelado a régua, ficando em perfeito nível, apenas com os caimentos necessários para escoamento das águas das chuvas (2%), em direção ao piso permeável.

13 - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

Todos os espaços da obra serão varridos e limpos. Os entulhos serão removidos da obra. Todas as superfícies serão adequadamente limpas.

Será procedida a rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, aparelhos, ferragens, etc... A verificação obedecerá as normas da ABNT-NBR 5651, 5675 e 8160.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM 8.2 – Emboço Paulista – Massa única – traço 1:2:8

Emboço externo – alvenarias existentes

Extensão x Altura

$$92,43\text{m} \times 6,00\text{m} = 554,58\text{m}^2$$

$$18,17\text{m} \times 2,90\text{m} = 52,69\text{m}^2$$

Emboço externo – alvenarias novas

Extensão x Altura

$$38,45\text{m} \times 3,25\text{m} = 124,96\text{m}^2$$

$$28,30\text{m} \times 2,10\text{m} = 59,43\text{m}^2 \text{ (platibandas - externa e interna)}$$

$$8,60\text{m} \times 3,80\text{m} = 32,68\text{m}^2 \text{ (platibandas - externa e interna)}$$

$$15,5\text{m} \times 3,50\text{m} = 54,25\text{m}^2 \text{ (volume reservatório – somente lado externo)}$$

$$\textbf{Total externo} = 878,59\text{m}^2$$

Emboço interno – alvenarias existentes

Extensão x Altura

$$109,4\text{m} \times 6,00\text{m} = 656,40\text{m}^2$$

Emboço interno – alvenarias novas

Extensão x Altura

$$\text{Copa} = 21,30\text{m} \times 3,10\text{m} = 66,03\text{m}^2$$

$$\text{Sanitários} = 25,00\text{m} \times 3,10\text{m} = 77,50\text{m}^2$$

$$\text{Sanitário PNE} = 7,80\text{m} \times 3,10\text{m} = 24,18\text{m}^2$$

$$\text{Depósito} = 7,90\text{m} \times 3,10\text{m} = 24,49\text{m}^2$$

$$\text{Circulação} = 11,70\text{m} \times 3,10\text{m} = 36,27\text{m}^2$$

$$\text{Circulação} = 7,60\text{m} \times 2,90\text{m} = 22,04\text{m}^2$$

$$\text{Vestiário 02} = 21,75\text{m} \times 2,90\text{m} = 63,07\text{m}^2$$

$$\text{Vestiário 01} = 16,12\text{m} \times 2,90\text{m} = 46,75\text{m}^2$$

$$\textbf{Total interno} = 1016,73\text{m}^2$$

$$\text{Emboço tetos internos} = 94,28\text{m}^2$$

$$\text{Emboço tetos externos e beirais} = 40,96\text{m}^2$$

$$\textbf{Total tetos} = 135,24\text{m}^2$$

ITEM 8.3 – Reboco para pintura – espessura 5mm

Área de emboço interno, inclusive tetos (alvenarias novas da ampliação) = 495,57m²

Área de revestimentos cerâmicos = 218,96m²

Total reboco: (495,57m² - 218,96m²) = 276,61m²

ITEM 8.4 – Revestimento com cerâmica esmaltada 20x20cm

Perímetro vestiário 01 = 16,12m x 2,90m (altura) = 46,75m²

Perímetro vestiário 02 = 21,75m x 2,90m (altura) = 63,07m²

Perímetro sanit. masculino = 12,30m x 3,10m (altura) = 38,13m²

Perímetro sanit. feminino = 12,50m x 3,10m (altura) = 38,75m²

Perímetro sanit. p.n.e. = 7,80m x 1,50m (altura) = 11,70m²

Perímetro d.m.l. = 2,16m x 1,50m (altura) = 3,24m²

Extensão paredes copa = 11,55m x 1,50m (altura) = 17,32m²

Total azulejos cerâmicos: 218,96m²

ITEM 9.3 – Contrapiso em argamassa – mínimo 2,5cm

Área de piso da parte ampliada da edificação = 94,81m²

ITEM 10.5 – Fundo selador acrílico sobre emboço/reboco

Área de emboço interno, externo e tetos (parte à reformar e ampliar – total de azulejos cerâmicos) = 1.811,60m²

ITEM 10.7 – Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta acrílica

Área de emboço interno, externo e tetos (parte à reformar e ampliar – total de azulejos cerâmicos) = 1.811,60m²

ITEM 15.3 – Banco para arquibancada em concreto queimado (larg=0,75m) sem arestas, conforme projeto

Extensão da arquibancada (dupla) = 28,18m + 28,18m = 55,36m

Alvenarias em tijolos maciços para sustentação = 1,60m de altura

(28,18m x 1,60m) = 45,09m² de alvenaria x R\$89,70/m² = 4044,57

Área de piso em concreto queimado = 42,27m² x R\$30,49/m² = 1288,81

$$R\$5333,38 / 55,36m = \mathbf{R\$96,34/m}$$

**ITEM 15.4 – Banco para arquibancada em concreto queimado (larg=0,45m)
sem arestas, conforme projeto**

Extensão dos bancos = 8,75m

Alvenarias em tijolos maciços para sustentação = 0,33m de altura

$$8,75m \times 0,33m = 2,89m^2 \text{ de alvenaria} \times R\$89,70/m^2 = 259,23$$

Área de piso em concreto queimado = $3,94m^2 \times R\$30,49/m^2 = 120,13$

$$R\$379,36 / 8,75m = \mathbf{R\$43,35/m}$$

THIAGO DE SOUZA
Arq. CAU A35799-5

LENIR MOTERLE BESSEGATO
Prefeita Municipal

LEVANTAMENTO DE CUSTOS MEDIANOS ATRAVÉS DE PESQUISA DE MERCADO

Item 7.10 – Gradil Metálico H=1,50m com portão 0,90x1,50m - com tela otis

Empresa: José Cesar Finger ME
CNPJ 11.146.119/0001-93
Endereço: Av. Porto Alegre, 22 - Maximiliano de Almeida - RS
Fone/contato: (54) 3397 1354 – José (Chimia) ou Jacson
Data: 29/03/2015 Valor: R\$ 130,00/m²

Empresa: LIOMAR GUBERT & CIA LTDA
CNPJ 11.072.462/0001-30
Endereço: Rua Antonio Cadore, 411 - São João da Urtiga - RS
Fone/contato: (54) 3532 1087 - Serli
Data: 29/03/2015 Valor: R\$ 140,00/m²

Item 9.6 – Lixamento em assoalho - granulometria decrescente

Empresa: GA SARTORI MADEIREIRA LTDA
CNPJ 07.244.425/0001-95
Endereço: Linha Lageado Rodrigues, s/n
Maximiliano de Almeida - RS
Fone/contato: (54) 9956 0892 – Gelso Sartori
Data: 29/03/2015 Valor: R\$ 5,80/m²

Item 16.6 – sistema de detecção e alarme de incêndio

Empresa: Mocinho & Cia Ltda – MRC Extintores
CNPJ 06.009.067/0001-73
Endereço: Rua Miguel Vargas, 211 – Bairro Boqueirão
Passo Fundo - RS
Fone/contato: (54) 3311 6391 – Marcos Roberto Candido
Data: 01/04/2015 Valor: R\$ 2.966,00

***NOTA: Considerando o reduzido número de empresas que realizam os serviços supracitados em nossa região, não foi possível conseguir orçar com três empresas para cada item conforme solicitado.

Os demais itens solicitados no ofício (piso cerâmico, divisórias em granito e banco para arquibancada) foram orçados através do sinapi.

Maximiliano de Almeida, 01 de Abril de 2015.

THIAGO DE SOUZA
Arq. CAU A35799-5