

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: GINÁSIO DE ESPORTES

LOCAL: AV. SANTA ROSA – ESCOLA MUNICIPAL AYRTON SENNA

GENERALIDADES: O Memorial Descritivo e especificações foi elaborado com a finalidade de complementar os projetos e fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a ser empregado na construção do Ginásio de Esportes, a ser construído na Av. Santa Rosa esq. Rua Irapuã – município de Tenente Portela – RS. A referida obra será de construção do Ginásio e também uma área de apoio composta de banheiros, palco e depósito. A obra será mista em concreto pré – moldado e concreto armado executado *in loco*, a pavimentação em concreto armado de piso polido, sendo composta por uma Área Total de 913,94 m², sendo 830,24m² da quadra de esportes e 83,70m² da área de apoio.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

A execução dos serviços obedecerá às normas e métodos da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Havendo dúvida ou qualquer divergência na documentação do projeto, ou ainda alguma omissão ou incorreção deverá a empresa entrar em contato com o Engenheiro Civil fiscal da Prefeitura Municipal (0xx55) 3551-1454.

No caso de haver a necessidade de substituir algum material especificado neste memorial, deverá ser precedido de consulta prévia e aceitação do departamento técnico através de documento por escrito.

Nenhuma concretagem da obra deverá ser realizada sem a comunicação prévia de no mínimo 24h ao engenheiro fiscal, devendo no ato da realização da mesma estar em todo o procedimento o engenheiro de execução responsável da referida obra.

O diário de obras deve ser mantido em tempo integral junto à obra, assinado pelo mestre de obras e engenheiro de execução, devendo ser entregue ao engenheiro fiscal antes das medições da obra.

Nenhum funcionário deverá trabalhar junto ao canteiro de obra sem ter vínculo empregatício.



ESPECIFICAÇÕES PARA SERVIÇOS

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Locação da obra: deverá ser feita a locação da obra dentro do terreno, sendo a mesma executada rigorosamente conforme projetos, tendo os gabaritos fabricados em madeira. Os mesmos deverão estar bem afixados ao solo e distante 2 metros da borda da edificação a ser construída.

1.2 e 1.3 Demolição Alvenaria e Transporte Entulho: A empresa deverá realizar a demolição do muro e estrutura existente no local e após realizar a coleta dos entulhos, conforme exigências do Departamento do Meio Ambiente do município.

1.4 e 1.5 - Entrada de Energia Elétrica: A entrada de energia deverá ser trifásica com disjuntor de entrada com no mínimo 50A (cinquenta ampéres), haste de aterramento de cobre e demais acessórios conforme legislação da RGE.

1.6 – Kit Cavalete: Para entrada de água potável e sua respectiva medição, deve-se instalar o kit de cavalete, devendo ser este em PVC soldável com diâmetro nominal de 25mm (3/4”), com hidrometro unijato, estando estes afixados junto ao solo e de acordo com as normas da Corsan.

Obs: é de responsabilidade da empresa executora a solicitação da água e luz, também a busca de todos os documentos necessários para tal serviços.

2.0 - SERVIÇOS DE TERRA

2.1 - Escavação manual de valas de fundação: deverá ser executada a escavação manualmente das valas de fundação. O fundo destas valas deverá ser perfeitamente compactado com compactador tipo “sapo”, antes do lançamento do concreto. Ter o cuidado de não deixar detritos, raízes, no fundo da vala para evitar problemas de recalque de solo futuro. Antes da locação da sapata isolada ou corrida, devera ser realizado uma camada de no mínimo 4cm e no máximo 6cm de lastro em brita nº 2.

2.2 - Reaterro apiloado manualmente (fundação): após a concretagem e confecção das sapatas, deverá ser feito o apiloamento do reaterro, em camadas nunca maiores que 15cm, manualmente, tendo o cuidado de compactar bem este solo próximo as fundações, não deixando espaço para que as águas pluviais possam infiltrar para a fundação.



2.3 - Aterro compactado manualmente (sob pisos) / nivelamento: após fechamento e nivelamento, deverá ser feito o apiloamento do aterro, este que ficará sob a quadra, em camadas nunca maiores que 15cm, perfeitamente com compactador tipo “sapo”, respeitando-se a umidade ótima do aterro, para obter-se um melhor desempenho da compactação.

3.0 – FUNDAÇÕES

3.1 – Sapatas isoladas (tipo cálice): na estrutura de concreto pré-moldado deverão ser executadas sapatas isoladas tipo cálice, devendo ser em concreto armado Fck 30Mpa. As dimensão destas sapatas deverão seguir o que está especificado em projeto. Para a escavação das sapatas onde invadir o passeio existente, devera ser demolido o passeio e após, refeito com o concreto e lajotas seguindo a linha da existente no local.

3.2- Nivelamento tijolo maciço com chapisco: serão assentados na dimensão de um tijolo (20 cm), com uma argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:areia), com fiadas desencontradas na vertical e continuas na horizontal tendo espessura aproximada de 1,0 +- 0,20cm.

Obs: deverá ser chapiscado no lado externo da alvenaria com traço de 1:3 (cimento e areia).

3.3 - Vigas baldrame pré moldadas seção 15x35cm: as vigas baldrames modelo V1 deverão ser executadas na dimensão de 15x35cm, Fck 30Mpa com montagem. A mesma ficará com um nível de 15 cm aterrada no solo e 20 acima do solo.

3.4 – Viga baldrame em concreto armado moldada “in-loco”: Deverá ser feito uma viga baldrame em concreto armado, nas dimensões de 15x30cm (MODELO V2) composta por 2 barras de 12,5mm de armadura longitudinal positiva e 2 barras de 10,0mm de armadura longitudinal negativa. Para a armadura transversal devera ser executado estribos de 5mm a cada 15cm. O cobrimento deve ser mantido em no mínimo 2,5cm e máximo 3,00cm usando obrigatoriamente espaçadores de plástico circulares no fundo e laterais. Para a concretagem deve-se utilizar vibradores mecânicos para garantir a boa distribuição do concreto. O concreto deverá possuir fck de 20Mpa no mínimo.

Obs: No dia da concretagem o engenheiro de execução deve estar presente na obra, as notas fiscais dos caminhões de concreto devem ser apresentadas para o engenheiro de fiscalização juntamente com o lacre do caminhão.

3.5 Sapatas corridas concreto ciclópico: Sob todas as paredes dos banheiros deverão ser executadas sapatas corridas com dimensões mínimas de 40x50 cm. Sendo que o fundo da vala



deverá ser perfeitamente compactado antes da colocação do concreto ciclópico. O concreto ciclópico deverá ter traço 1:3:4 (cimento:areia:brita) com 30 % de pedra de mão e Fck 20 MPa. As pedras não poderão ficar encostadas umas nas outras e não poderão ter dimensão maior que 20cm.

4.0 - SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO

4.1 – Pilares pré-moldados com seções de 25x35cm: O Fck dos pilares deverá ser de 30Mpa, sendo que todos deverão estar no prumo, apresentando bom acabamento, com altura de acordo com o projeto.

4.2 – Vigas intermediárias seção 15x30cm de concreto armado pré moldado (V3): as vigas intermediárias deverão ser executadas na dimensão de 15x30 cm com montagem contendo concreto Fck: 30Mpa.

4.3 – Vigas de coroamento seção 15x30cm de concreto armado pré moldado (V4): as vigas de coroamento deverão ser executadas na dimensão de 15x30 cm com montagem contendo concreto Fck: 30Mpa.

4.4 - Vigas de amarração, intermediária e amarração das platibandas, seção 14x20cm de concreto armado moldado "in-loco": O concreto deverá ter Fck 20 Mpa USINADO. A estrutura é composta por vigas na dimensão de 14x20cm, conforme projeto. A armadura das vigas deverá ser composta por 4 barras de 10mm, estribadas a cada 15cm com barras de Ø5mm.

4.5 - Pilares de concreto armado moldados *in loco*: O concreto deverá ter Fck 25 Mpa USINADO. A estrutura é composta por pilares na dimensão de 14x20cm, conforme projeto (modelo P3). A armadura dos pilares devera ser composta por 4 barras de 10mm, estribados a cada 15cm com barras de Ø5mm.

4.6 Laje pré-moldada – a laje da parte do prédio (apoio) será executada com vigotas pré-moldadas e tabelas cerâmicas tendo sua altura final de 15cm. O concreto a ser utilizado nas vigas e laje deverá ser concreto usinado com Fck 20Mpa e slump de 12+-2cm. Sobre a laje deverá ser executado armadura de distribuição com tela soldada malha 15x15 com barras de 5mm de diâmetro.



4.7 - Vigas de amarração das platibandas, seção 11,5x20cm de concreto armado moldado "in-loco": O concreto deverá ter Fck 20 Mpa USINADO. A estrutura é composta por vigas na dimensão de 11,50x20cm, conforme projeto. A armadura das vigas deverá ser composta por 4 barras de 10mm, estribadas a cada 15cm com barras de Ø5mm.

5.0 – COBERTURA

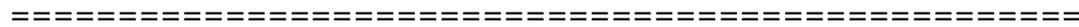
5.1 – Telhas trapezoidal aluzinc e.:0,50 mm, nº 26 natural: nas terças deverão ser fixadas as telhas trapezoidal aluzinc, na espessura 0,50 mm, nº 26 natural, com parafusos galvanizados de fixação, no 2º e no 5º trapézio. As cumeeiras aluzinc 0,50 mm (nº 26) 15º: as cumeeiras deverão ser em aluzinc, espessura 0,50 mm, nº 26, com inclinação de 20%, também fixadas as terças com parafusos galvanizados de fixação. Por fim, em cada um dos 6 vãos deverão ser colocadas duas telhas exatamente da mesma medida supracitada neste item, porém fabricadas com material translucido, no qual proporcionara maior claridade junto ao ginásio.

5.2 - Tesouras de concreto armado pré-fabricado para vão 11,62m: deverão ser executadas tesouras em concreto pré-moldado, onde cada tesoura deverá vencer um vão de 11,62m, a soma de duas tesouras vencerá o vão completo da quadra, que resulta num total de 23,25m. O Fck das tesouras será de 30Mpa. As dimensões das tesouras deve seguir o indicado em planta.

5.3 – Contraventamento cabo de aço 3/8" (10mm): deverão ser instalados junto com o pórtico em concreto pré-moldado os contraventamentos em cabos de aço com diâmetro de 3/8" nos locais indicados em projeto. Estes após todos instalados devem estar tracionados (esticados).

5.4 – Atirantamento vergalhão 2x12,5 mm (CA-50): em cada pórtico deverá ser fixado um tirante formado por 2 (dois) vergalhões diâmetro 12,5 mm (CA-50), exceto junto aos pórticos de oitão que deverá ser calçado o mesmo sobre os pilares e utilizado apenas 1 tirante com as mesmas características dos demais.

5.5 – terças "U" enrijecida chapa aço , e: 2,65mm dimensões: 200x75x25 (7,92KG/M) instaladas com pintura anticorrosiva: deverão ser instaladas terças metálicas enrijecidas para a fixação da cobertura, na seção de 200x75x25 espessura 2,65mm, com pintura de fundo anti-corrosiva mais tinta esmalte sintético, deverão conter espaçamento e localização conforme indicação em projeto.



5.6 e 5.7 Estrutura de madeira área de apoio: será de madeira, formado por tesouras duplas (2x2,5x12 cm), com preenchimento de 2,5x12 cm, espaçadas de no máximo 1,20 m, conforme o caimento do oitão. Sobre as tesouras deverá ser pregadas terças de madeira, também de canela loura, espessura 4x6 cm. A fixação da estrutura de madeira deverá ser feita através da ferragem de espera deixada na viga de amarração das paredes.

OBS: Não será permitida a utilização de madeira já usada e danificada na confecção da estrutura do telhado. Todo o madeiramento que ficar incorporado à edificação deverá receber tratamento anticupinicida.

5.8, 5.9 e 5.10 Calhas e Rufos: chapa galv. 18, corte 50: deverá ser instalada uma calha no final da cobertura. A mesma deverá ser em chapa galvanizada, nº 18, deverão seguir dimensões do projeto.

6.0 – PAVIMENTAÇÃO

6.1 – Lastro de pedra brita e=4cm: após a compactação do solo interno, deverá ser executado o leito drenante, formado por uma camada de brita nº 02, numa espessura de no mínimo 4 cm e o máximo 6cm, sendo essa camada após lançada, compactada com compactador tipo sapo para o recebimento do concreto.

6.2 – Piso em concreto 20Mpa usinado, esp. 7cm, juntas serradas alinhadas conforme projeto de juntas serradas: sobre o leito de pedra britada, deverá ser colocada uma malha (item 6.3) de tela soldada espaçada 2,5cm do chão, o concreto com Fck mínimo de 20mpa deverá ser lançado e vibrado contendo uma espessura final mínima de 7,00cm. O mesmo deverá ser vibrado e nivelado para melhor poder ser executado o lixamento, polimento e corte. Deverá ser feito o nivelamento deste concreto, para que não fiquem ondulações.

Obs: o piso deverá ser realizado em sua totalidade em apenas um dia, sem emendas.

Lixamento, polimento e corte do concreto usinado: após a primeira cura deverá ser feito o desempenho e o polimento da superfície com desempenadeira e polidoras de pisos. Após a cura, deverá ser executado o corte formando as juntas de dilatação serradas seguindo restritamente o projeto específico de juntas, estes cortes deverão ser executados com máquina de corte. Após o corte deverá ser executado o polimento das juntas de dilatação, corrigindo todo e qualquer defeito que tenha ocorrido devido ao corte, seguido do fechamento das juntas com material que possibilite a dilatação evitando infiltrações nas mesmas.



Todo o procedimento também deverá ser realizado também na área de apoio.

6.3 – Armação tela aço soldada, Ø4,2mm, máx.15x15cm (material e mão de obra) (em todo piso de concreto) com traspasse de 25cm: sob todo o piso da quadra de concreto e sobre o lastro de brita, deverá ser colocada com espaçadores altura de 2,5cm, uma malha de aço soldada com espaçamento de no máximo 15x15cm, e diâmetro das barras de Ø4,20mm.

As malhas deverão traspassar uma nas outras em no mínimo 25cm.

7.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.1 – Lâmpada Fluorescente: Deve-se instalar em todos os pontos de iluminação lâmpadas fluorescentes em formato espiral cor branca, frio, com no mínimo 85w (127/220v) cada uma, base do tipo E27.

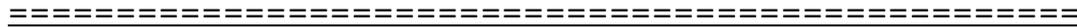
7.2 – Soquete: para instalação das lâmpadas, em todos os pontos de iluminação presentes em projeto, deve-se instalar soquete de porcelana com base E27 de sobrepôr, devendo este ser fixo na estrutura metálica ou forro (dependendo o local que esta), em hipótese alguma deve ficar pendurado pelos cabos de alimentação.

7.3 – Luminária industrial blindada em chapa de aço: deverão ser instaladas luminárias industriais de chapa de aço com base de 40cm, completas com proteção de grade na face inferior, também deverá ser instalado lâmpada de mercúrio de 400w em cada luminária. Deverá seguir o modelo da imagem abaixo:



Foto 01: Modelo de luminária.

7.4 – quadro de distribuição: O quadro de distribuição para disjuntores deve ser de embutir, com material de PVC ou plástico para no mínimo 10 disjuntores.



7.5 e 7.6 - Fio isolado: a fiação deverá ser com fios isolados na bitola 2,5 e 6,0 mm² de cobre, para os circuitos, exceto para os fios de entrada de energia. Os fios deverão ser normatizados e antichamas, devendo também toda fiação ficar dentro de eletrodutos corrugados flexíveis ou rígidos de acordo com o indicado em projeto (rígido na estrutura metálica ou aparentes). Toda fiação deverá seguir restritamente o projeto elétrico, sendo todas as tomadas com aterramento individual de cada circuito.

7.7 – Cabo de cobre isolado: Para entrada de energia conforme apresentado nos projetos, deve-se utilizar cabo de cobre isolado com área de 10mm² 450/750v resistente a chama. A entrada de energia será trifásica, desta maneira deverá a entrada de energia possuir 5 fios, sendo 1 neutro, 1 terra e 3 fases.

7.8 - Eletroduto corrugado flexível: os eletrodutos deverão possuir bitola de 25mm, de alta resistência, fixados nas alvenarias por rasgos nas mesmas, nas alvenarias será fechado com argamassa mista traço 1:2:8(cim:cal:areia). No forro deverão ser passados os eletrodutos para canalização da fiação. Não deverão ser deixados fios aparente, mesmo por cima do forro.

7.9 – eletroduto rígido reforçado: Para os eletrodutos que ficarão expostos, deve-se utilizar o eletroduto rígido roscável reforçado com diâmetro de 25mm. Estes devem ser da cor preta fixados com abraçadeiras apropriadas para o referido serviço, sendo estas aparafusadas na estrutura por onde o eletroduto esta passando, não devendo nenhum ficar solto. Nas mudanças de direção deve-se utilizar as curvas longas ou no encontro de duas tubulações as junções “T” ou demais existentes, não podendo ficar fiação aparente ou eletrodutos sem encaixe.

7.10 – 7.11 - Disjuntor monofásico: Os disjuntores monofásicos de 15, 20 e 40A devem ser termomagnéticos normatizados para 240V instalado no local.

7.12 – 7.13 – 7.14 – 7.15 – 7.16 – Os pontos de energia de tomada ou interruptor devem seguir a sua respectiva potencia indicada, devendo todas possuir caixa de embutir normatizada, porém não deve ser metálica. As tomadas e interruptores deverão ser do tipo **MODULAR** normatizado, na cor branca. Nos locais onde as tomadas ou interruptores localizam-se em pilares, estes, devem ser de sobrepor.

7.17 – Haste de Aterramento: Deverão ser instaladas hastes de aterramento conforme indicado em projeto, comprimento de 3m e diâmetro de 3/8”. As hastes deverão estar dentro das caixas de inspeção em pvc especificas para tal e distanciadas uma das outras conforme cotas do projeto. A



interligação das hastes deverá ser com cabos enterrados de cobre na espessura indicada em projeto, e preferencialmente estes devem ser nus.

OBS: Após as instalações das tubulações, antes da aplicação do emboço, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização e conferência do serviço, ficando o empreiteiro sujeito a demolição e retrabalho do serviço no qual não foi possível ser verificado.

8.0 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

8.1 – Tubos de esgoto: As tubulações de esgoto deverão seguir o posicionamento apresentado em projeto, devendo estas ser em PVC normatizadas e de marca brasileira. As tubulações deverão possuir inclinação mínima de 2% ou conforme indicação do projeto com junta soldável, e com superfície lixada, antes da aplicação das soldas.

A localização dos pontos de esgoto, sendo eles os utilizados como os de esperas para futuras ligações devem ser colocados exatamente na posição indicada no projeto, caso contrário as mesmas deverão ser reposicionadas.

Em ambos os banheiros é existente a tubulação de ventilação, na qual deve ser colocada por dentro da mucheta em alvenaria indicada em projeto, saindo acima do forro com espera no beiral.

Em todos os pontos que não serão utilizados no momento (água fria e esgoto), deve-se colocar tampas segas em suas extremidades.

8.2 – Vaso Sanitário PNE: O vaso sanitário deverá ser especial para PNE adulto, em louça branca sem o furo frontal e com caixa acoplada.

8.3 – Vaso Sanitário: O vaso sanitário deverá ser adulto, em louça branca, com caixa acoplada e assento.

8.4 – Vaso Sanitário Infantil: O vaso sanitário deverá ser infantil, em louça branca, com caixa acoplada e assento.

8.5 – Mictório: O mictório será sifonado de louça branca com todos os pertences, deverá ter registro de pressão ½” com a canopla cromada.



8.6 – Mictório infantil: O mictório será sifonado de louça branca com todos os pertences, com dimensões para uso infantil, deverá ter registro de pressão ½” com a canopla cromada.

8.7 – Caixa de inspeção c/ tampa concreto: Nos pontos indicados em projeto deve-se construir uma caixa de inspeção em alvenaria, executado com tijolos maciços, na dimensão de 10cm (tijolo deitado), assentados com argamassa mista, traço 1:2:8 (cim:cal:ar). A caixa deverá ser rebocada internamente com fundo em concreto, traço 1:3:4 (cim:ar:br), fck 20 Mpa. A dimensão final das paredes ficara em 12cm, e as dimensões externas da caixa será 60x60x60cm.

8.8 – Assento sanitário: O assento para os vasos sanitários deverão ser em plástico na cor branca, específico para PNE, infantil ou normal e nas dimensões exatas do vaso instalado.

8.9 – Lavatório PNE: O lavatório a ser instalado nos banheiros PNE deve ser em louça branca, de coluna, completo inclusive com o sifão para instalação do mesmo junto ao ponto de esgoto no piso. Este lavatório deve ser de canto, específico para PNE com todas as barras de apoio.

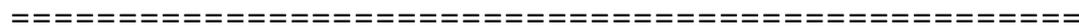
8.9 – Lavatório de Coluna: Para os banheiros também deve-se instalar lavatórios de coluna em louça branca completo inclusive com o sifão para instalação do mesmo junto ao ponto de esgoto na parede com dimensões de 54x44cm.

8.10 – Barras para PNE: Para os vasos sanitários PNE e lavatórios PNE, conforme projetos, deve-se instalar as barras de apoio em tubo de aço galvanizado pintado na cor branca ou inóx, onde o diâmetro do tubo deve ser de ¾”.

8.11 – Fossa séptica: A fossa séptica que deve ser instalada, deverá ser em fibra completa com todos os acessórios para a sua correta instalação e utilização. A mesma deverá ser posicionada enterrada no local conforme projetos. A capacidade mínima da mesma deverá ser de 1600 litros.

8.12- Sumidouro: O sumidouro deve possuir dimensões de 200x150cm e altura de 270cm. As paredes devem ser executadas com tijolos maciços assentados radialmente apenas com juntas horizontais descontínuas. Junto ao fundo deverá ser colocado uma camada de brita nº 2 numa altura de 30cm. Nas laterais e parte superior deve ser coberto com manta geotêxtil seguido de uma camada de brita com aproximadamente 5cm seguido de todo cobertura com terra.

8.13 Demolição da calçada e execução de passeio: Para colocar os tubos do pluvial junto a sarjeta da rua, deveser demolido o passeio e após, refeito com o concreto e lajotas seguindo a linha da existente no local.



OBS: Após as instalações das tubulações hidrossanitárias, antes da aplicação do emboço nas paredes, contrapiso e fechamento da fossa/sumidouro, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização e conferência do serviço, ficando o empreiteiro sujeito a demolição e refazer o serviço a qual não foi possível ser verificado.

8.14 - Tubulação: Para a rede de fornecimento e distribuição de água fria, deverá ser instalados tubos em PVC, classe A, nos diâmetros 25 e 32mm seguindo o projeto onde as superfícies das emendas da soldagem deverão ser lixadas, antes da aplicação da solda. Estas tubulações devem ser colocados em canaletas abertas nas alvenarias, fixadas com argamassa mista traço 1:2:8(cim:cal:areia) ou afixados com braçadeiras junto as tesouras.

8.15 – Registros: Os registros a serem instalados deverão seguir o posicionamento apresentado em projeto sendo estes do tipo de gaveta com o acabamento.

8.16 – Torneira cromada: Para os lavatórios dos banheiros deve-se instalar torneira cromadas onde o a regulagem da vazão de saída seja feita através do comando de levantar e abaixar o registro da torneira.

8.17 – Registro Chuveiro: Para os locais de chuveiro nos banheiros deve-se instalar registro cromados.

9.0 – PAREDES E PAINÉIS

9.1 – Alvenaria de vedação com tijolos cerâmicos 6 furos: As alvenarias externas e interna dos da parte de apoio, serão de tijolos cerâmicos 6 furos (furados na horizontal). Os tijolos devem ser assentados deitados tendo sua largura de no mínimo 14,00cm em perfeito alinhamento em toda a altura do pé direito e na altura da viga de amarração na área coberta conforme projetos.

Para assentamento dos tijolos será empregado uma argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço de 1:1:6 (cimento, cal e areia).

9.2 – Alvenaria de vedação com tijolos cerâmicos 6 furos: As alvenarias externas e interna dos da parte de estrutura pré-moldada, serão de tijolos cerâmicos 6 furos (furados na horizontal). Os tijolos devem ser assentados de cutelo tendo sua largura de no mínimo 11,50cm em perfeito alinhamento em toda a altura do pé direito e na altura da viga de amarração na área coberta conforme projetos.

Para assentamento dos tijolos será empregado uma argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço de 1:1:6 (cimento, cal e areia).



9.3 - Cobogó – Os cobogós deverão ser de concreto, com espessura mínima de 9cm, o mesmo deverá ser assentado com argamassa, em relação ao modelo, deverá ser similar ao apresentado na imagem abaixo, ou outro modelo aprovado pelo departamento de engenharia.

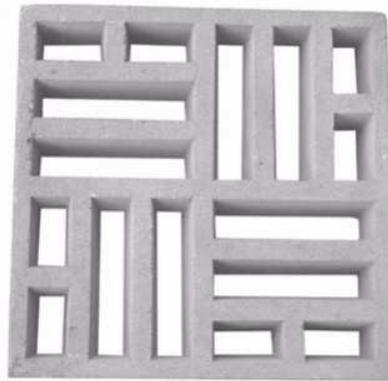


Foto 02: Modelo de cobogó.

9.4 - Revestimento chapisco: todas as alvenarias (internas e externas) que receberão chapisco, deverão ser chapiscadas antes da execução do emboço. Deverá ser adotada para o chapisco argamassa de cimento e areia traço 1:3. O chapisco deverá ser aplicado diretamente nas alvenarias, de **maneira que cubra toda superfície do tijolo**.

9.5 - Revestimento Emboço e reboco: Deve-se aplicar emboço em toda parte interna e externas onde exigido, argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média). No emboço que receber pintura deve-se realizar posteriormente a aplicação de massa fina.

Todo emboço deverá ficar no prumo e esquadro.

9.6 - Revestimento Emboço: Deve-se aplicar emboço para recebimento de cerâmica em toda parte interna até toda altura. A argamassa deve ser mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média). Todo emboço deverá ficar no prumo e esquadro.

9.7 - Revestimento Emboço e reboco externo: Deve-se aplicar emboço em toda parte interna e externas onde exigido, argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:1:6 (cim:cal:areia média). No emboço que receber pintura deve-se realizar posteriormente a aplicação de massa fina.

TODAS as partes internas das platibandas deverão ser revestidas com reboco.



9.8 – 9.9 - Pintura látex acrílica sobre o emboço + selador acrílico: as paredes indicadas externas e internamente (exceto nos locais de aplicação de cerâmica) receberão três demãos de tinta acrílica premium, sobre uma demão de fundo preparador de paredes (cor branca). Tinta de boa qualidade, Premium , lavável e não descamável.

OBS 1: após ser aplicado o selador deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra. Caso não seja realizado este procedimento a empreiteira fica sujeita a retrabalho do serviço sem direito a aditivos.

OBS 2: após cada aplicação das demãos de tinta, deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra. Caso não seja realizado este procedimento a empreiteira fica sujeita a retrabalho do serviço sem direito a aditivos.

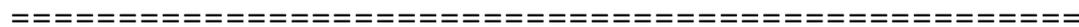
9.10 - Revestimento Cerâmico: Junto as paredes internas dos banheiros em toda altura deve-se aplicar revestimento cerâmico tipo azulejo na cor branca, PEI-3 (ou superior) nas dimensões mínimas de 33x45cm. Para o assentamento deve-se utilizar argamassa do tipo ACII ou ACIII. O rejunte de todas as cerâmicas deverá ser na cor escura específico para seu tipo conforme manual de instrução da mesma.

Obs: Não serão aceitas peças cerâmicas com juntas desencontradas ou desniveladas umas com as outras. Será solicitado a remoção e reposição, sem direito a aditivo.

9.11 a 9.13 - porta metálica de alumínio com lambril horizontal: nas portas dos banheiros deve-se instalar portas metálicas de alumínio com lambril horizontal. As fechaduras deverão ser cromadas com chaves (abertura intera e externa e ou apenas interna) e as portas deverão possuir dimensões conforme projeto.

9.14 – Janelas de correr de alumínio branca: As janelas deverão ser em alumínio com dimensões de 5.65x1.0m, deverão ser em duas partes sendo cada uma com quatro folhas, de correr, completas, com vidros 6mm. As dimensões deverão seguir a indicação dos projetos, com peitoris de granito em caimento para fora.

No lado interno da janela deve possuir vistas e a janela deve ficar rente a face interna da parede.



9.15 – Janela de alumínio branco: Nos banheiros deverão ser instaladas duas janelas sendo elas de alumínio da cor branca. O modelo das mesmas será maxim-ar com vidros 6mm fume, sendo a fixação da mesma junto a parede através de contramarcos de alumínio.

No lado interno da janela deve possuir vistas e a janela deve ficar rente a face interna da parede.

9.16 – Granito preto para divisórias: as divisões internas do banheiro devem ser em granito na cor preta polido com no mínimo 2,5cm de espessura. Estas divisórias devem ser bem afixadas na parede com cole e preferencialmente aparafusadas na mesma.

Na pingadeira de todas as janelas também deve-se utilizar o mesmo granito supracitado, porem com um ressalto de no mínimo 4cm para o lado externo onde neste que deverá se fazer o corte na parte inferior da pedra. A pingadeira deverá cobrir toda a extensão da janela.

9.17 – Porta de ferro tipo barra chata: As portas de saídas deverão ser de chapas de ferro nº20 espessura mínima 1mm, frisada, com tubos 30x50 e na parede 1.20, completas com guarnição, barra anti-pânico (conforme exigência do Corpo de Bombeiros) e demão de pintura anti-corrosiva (zarcão). Deverá ser atendido as dimensões do projeto.

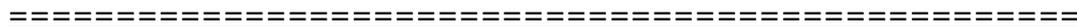
9.18 – Pintura em esmalte: As portas de saídas deverão ser pintadas com tinta esmalte brilho em duas demãos .

9.19 – Luminária compacta de emergência: Nos locais indicados em planta deve-se instalar luminárias compactas de LED (bloco autônomo) composto de bateria para acender a mesma quando da falta de energia elétrica. O mesmo deve ficar acesso quando da falta de energia elétrica por no mínimo 2 horas.

9.20 – extintor de incêndio: Conforme demonstrado em projeto específico, deverão ser instalados nos locais indicados extintores de incêndio de pó químico de 4kg cada, com as devidas placas de sinalização na parte superior do mesmo.

Obs: deve ser apresentado nota e comprovante de validade.

9.21 – Impermeabilização: na viga baldrame de concreto que ficara sob as paredes de alvenaria, deverá ser executada uma pintura a base de cimento em três demãos, desencontrada, espessura 1 mm. Deve-se seguir rigorosamente as recomendações técnicas de aplicação do produto.



9.22 – Vergas, contravergas e amarração das paredes: nas janelas e portas deverão ser construídas vergas e/ou contravergas em concreto armadas com uma treliça soldada pré-fabricada com altura de 8cm. a altura final dos elementos deverá ser de no mínimo 10cm e a largura deverá ser de toda extensão da janela ou porta somada de 40cm para cada lado. Quando estes 40cm der de encontro com pilares, estes devem ser furados e pinados no encontro da verga ou contraverga com o mesmo.

10.0 – PINTURA

10.1 – Pintura demarcatória quadra de volei e=5 cm: deverá ser executado as linhas demarcatória da quadra de volei, com tinta acrílica, especial para pintura demarcatórias, na largura de 5 cm.

10.2 – Pintura demarcatória quadra futebol e basquete 5cm: para a quadra de futebol e basquete deverá ser executado a demarcação conforme projeto em anexo, sendo a tinta acrílica, especial para demarcação de quadras, com largura de 5 cm.

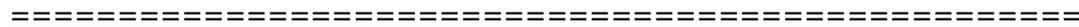
10.3 - pint. Acrílica demarcatória quadra de basquete (m²) (três demãos) – nos círculos junto ao “garrafão” da quadra de basquete, deverão ser pintados conforme projeto o meio círculo existente no local, esta pintura deverá ser em três demãos com tinta acrílica especial para demarcação de quadras poliesportiva.

OBS.: a obra deverá ser entregue limpa, isenta de entulhos de construção, inclusive a parte externa da obra. A parte interna deve ser entregue pronta para ser utilizada.

As instalações elétricas e hidráulicas serão testadas para verificação da sua funcionalidade.

O projeto da estrutura metálica e cobertura apresentado na licitação é um PROJETO BÁSICO, devendo um responsável técnico contratado da empresa vencedora da licitação verificar, recalcular e emitir ART de PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO da estrutura metálica. Após a verificação o engenheiro deverá apresentar o projeto executivo impresso, assinado e carimbado.

A empreiteira a realizar a obra fica responsável e obrigada a apresentar ART do projeto EXECUTIVO estrutural e de fundações (superficiais) da estrutura citada, emitida pelo fabricante da mesma antes do início das obras(a art deve ter seus quantitativos em m² de acordo com a área



total da construção). A quantidade de vigas e pilares projetada bem como suas dimensões devem ser mantidos com dimensão mínima, visto necessidade de aumentar a seção de pilares ou vigas, estes ficam a cargo (custo) da empreiteira.

A empreiteira deverá obrigatoriamente ter um engenheiro responsável pela execução da obra, sendo necessário a apresentação da ART de execução antes do início das obras. O nome do profissional e o numero do respectivo registro junto ao CREA, devera também estar presente na placa de identificação da obra, mencionada anteriormente.

Toda estrutura pré-moldada deverá apresentar boa aparência e resistência, sem fissuras ou trincas. O concreto superficial deve ser bem acabado com boa resistência a abrasão.

A empreiteira deverá manter junto ao canteiro de obras o diário de obras, devendo fazer seu preenchimento diariamente, o engenheiro de execução deverá assinar o diário juntamente com o mestre de obras e proprietário da empreiteira.

Nenhum funcionário deverá ser mantido em canteiro de obras sem vinculo empregatício, podendo em qualquer tempo o engenheiro fiscal solicitar copia das carteiras de trabalho ou contratos.

QUALQUER DIVERGÊNCIA QUE HOUVER ENTRE O PROJETO E NO LOCAL DA OBRA, DEVERÁ SER COMUNICADO O RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO/FISCALIZAÇÃO, PARA PODER SE DIRIMIR AS DÚVIDAS ORIUNDAS NA EXECUÇÃO.

Tenente Portela, Outubro de 2017.

Eliandro Tiecker
Eng° Civil – CREA RS 180283

Clairton Carboni
Prefeito Municipal