



MEMORIAL DESCRITIVO

| | |
|----------------------|--|
| Obra: | IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ESPORTIVA |
| Área: | 400,00m ² |
| Local: | Vila Sanga Leonardo – interior, Alpestre (RS). |
| Proprietário: | Prefeitura Municipal de Alpestre. |

Este memorial descritivo tem por finalidade descrever os materiais e serviços que serão utilizados na implantação de infraestrutura esportiva, recreativa e de lazer, que será construída sobre a fração ideal de 1.800,00m² do Lote Rural nº 2180, situado na Vila Sanga Leonardo – Alpestre/RS de propriedade do Município de Alpestre.

DESCRIÇÃO DA OBRA

Trata-se da implantação de infraestrutura esportiva, recreativa e de lazer, uma quadra poliesportiva executada em estrutura de concreto armado pré-moldado e pré-fabricado, fechamento em alvenaria e com cobertura em aluzinco sobre estrutura metálica treliçada em duas águas. A Quadra terá área de 400,00m² para a prática de esportes.

A Infraestrutura será composta por: 01 quadra, 01 sala de atividades, 01 sala multiuso e 02 sanitários (masculino/feminino) no pavimento térreo.

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placa da Obra

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça a melhor visualização, deverá ser confeccionada em chapa plana metálica galvanizada ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries.

A placa principal da obra (convênio) deverá ter proporção de 8/5, portanto, projeta-se uma placa de 2 metros de comprimento por 1,25 metros de altura, seguindo os padrões de layout exigidos pela CAIXA.

1.2 Locação da obra

A locação da obra deverá ser executada através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,5m observando o Projeto Arquitetônico, sendo aferidas as dimensões dos alinhamentos, esquadro e de quaisquer outras indicações pertinentes.



2. MOVIMENTO DE TERRAS

2.1 ESCAVAÇÃO

2.1.1 Escavação mecanizada para fundação superficial

Consiste na escavação para execução das sapatas, para tanto será escavado mecanicamente o volume de solo necessário para obtenção das dimensões solicitadas no projeto.

2.1.2 Escavação Manual

Consiste na escavação manual para execução do concreto ciclópico e vigas baldrame, para tanto será escavado manualmente o volume de solo necessário para obtenção das dimensões solicitadas no projeto.

2.2 REATERRO

2.2.1 Reaterro manual de valas com compactação

Deverá ser feito manualmente o reaterro da escavação das sapatas, nivelamento e compactação do solo. O reaterro deverá ser compactado em camadas de 30cm de altura.

2.3 ATERRO MECANIZADO

Será necessário fazer o aterramento para o devido nivelamento das vigas baldrame para posterior execução do piso. Para tanto deverá ser feita a escavação, carga, transporte e descarga do material, isento de matéria orgânica, no local da obra.

3. INFRAESTRUTURA: FUNDAÇÕES

3.1 SAPATAS COM CÁLICE

A fundação sob os pórticos em concreto armado pré-fabricado será do tipo rasa com a execução de sapatas com cálice em concreto armado, nas dimensões de 1,30x1,25m com altura de 0,35m de base, em uma profundidade mínima de 1,5 metros, conforme detalhe apresentado em projeto.

A fundação deverá ser apoiada sob camada de solo de boa capacidade de suporte e posterior execução de lastro de brita para o completo nivelamento e proteção da armadura, a brita deverá ser umedecida antes da concretagem. As fôrmas deverão ser bem travadas e estar perfeitamente alinhadas, garantindo a perfeita geometria do elemento. Além disso, elas devem ser estanques afim de evitar a perda da calda de cimento durante a concretagem. A ferragem a ser utilizada será aço CA-50 de 12,5mm com barras a cada 15cm nos dois sentidos com cobertura mínimo de 3 centímetros. Durante a concretagem o concreto



deverá ser bem vibrado, afim de impedir a formação de bicheiras e ser lançado a pequena altura, de forma a evitar a segregação de material.

3.2 SAPATAS ISOLADAS

Para transmissão das cargas dos pilares internos do pavimento térreo e da laje do suporte para a caixa d'água, serão executadas fundações do tipo sapata isolada. As mesmas em concreto armado moldado in loco, com resistência a compressão $F_{ck} = 25$ Mpa, e malha de ferro CA-50 \varnothing 10,0 mm espaçados entre si a cada 15 cm, com dimensões de 1,00x1,00x0,40 m.

3.2 NIVELAMENTO

Para a posterior execução das vigas baldrame e da base da escada lateral será feito um concreto ciclópico nas dimensões de 0,20x0,40m e 0,20x0,3m, respectivamente. O concreto ciclópico deverá ser composto por 30% de pedra de mão e concreto com resistência a compressão $F_{ck} = 10$ Mpa.

Sobre o concreto ciclópico, serão executadas alvenarias de embasamento com tijolos cerâmicos maciços de 5x10x20cm, com espessura de 20cm, para o nivelamento e posterior execução da viga baldrame e escada lateral.

3.3 VIGA BALDRAME

As vigas baldrame serão vigas corridas de concreto, moldado in loco, com resistência a compressão $F_{ck} = 25$ Mpa, e ferragem CA-50, longitudinal 4 \varnothing 10,0 mm e transversal \varnothing 5 mm espaçados entre si a cada 15 cm, com dimensões de 20X30cm para as vigas externas e 15x30cm para as vigas internas. O cobrimento global do aço será, no mínimo, 2,5 cm. Baldrames que serão ancoradas na estrutura pré-moldada deverão ser fixados mediante a perfuração de brocas (furadeira) e posterior preenchimento com vergalhões \varnothing 10 mm e massa forte. As fôrmas serão executadas com tábuas, nas dimensões indicadas no projeto e devem ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.

4. SUPERESTRUTURA

4.1 ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA E PRÉ-FABRICADA

4.1.1 Pilares pré-fabricados

Consiste na fabricação e montagem de estrutura pré-moldada e pré-fabricada de pilares maciços para pórticos e oitões em concreto armado com seção retangular de 25x30m



para vãos de 16 metros e pé direito variável devido desnível do terreno. A empresa executante deverá gerar ART de projeto, montagem e fabricação da estrutura.

Os pilares serão instalados sobre sapatas e chumbados em concreto armado com execução do cálice, devendo estar aprumados e alinhados conforme Projeto Arquitetônico.

4.1.2 Vigas pré-fabricadas

Consiste na fabricação e montagem de estrutura pré-moldada e pré-fabricada de vigas de respaldo em concreto armado com seção retangular de 15x30cm. A empresa executante deverá gerar ART de projeto, montagem e fabricação da estrutura.

As vigas serão ancoradas, devendo estar niveladas e alinhados conforme Projeto Arquitetônico.

4.2 PILARES

Contemplam os pilares que serão de concreto armado, moldados “in loco”, de seções transversais retangulares 15x30cm. O concreto a ser utilizado será o C-25 ($F_{ck}=25$ Mpa), serão utilizadas ferragens CA-50, 4 \varnothing 12,5 mm longitudinal e transversal \varnothing 5 mm espaçados entre si a cada 15cm.

As fôrmas serão executadas com madeira serrada, e deverão adaptar-se as dimensões indicadas no projeto, construídas de modo a garantir a geometria dos elementos estruturais, não sendo danificadas pela ação da carga do concreto fresco.

4.3 PILARES SUPORTE CAIXA D'ÁGUA

Contemplam os pilares que serão de concreto armado, moldados “in loco”, de seções transversais retangulares 20x15cm. O concreto a ser utilizado será o C-25 ($F_{ck}=25$ Mpa), serão utilizadas ferragens CA-50, 4 \varnothing 12,5 mm longitudinal e transversal \varnothing 5 mm espaçados entre si a cada 15cm. As fôrmas serão executadas com madeira serrada, e deverão adaptar-se as dimensões indicadas no projeto, construídas de modo a garantir a geometria dos elementos estruturais, não sendo danificadas pela ação da carga do concreto fresco.

4.4 VIGAS

As vigas de amarração serão de seção retangular 15x30 cm sobre as paredes (alvenaria) conforme projeto. O concreto a ser utilizado será de resistência $F_{ck}=25$ Mpa, a ferragem será CA-50, longitudinal 4 \varnothing 10 mm e transversal \varnothing 5 mm com espaçamento de 15 cm. As fôrmas serão executadas com madeira serrada, e deverão adaptar-se as dimensões indicadas no projeto, construídas de modo a garantir a geometria dos elementos estruturais, não sendo danificadas pela ação da carga do concreto fresco.



4.5 VIGAS SUPORTE CAIXA D'ÁGUA

As vigas serão de seção retangular 20x30 e 25x30cm apoiadas nos pilares para suporte da laje da caixa d'água, conforme projeto. O concreto a ser utilizado será de resistência $F_{ck}=25$ Mpa, a ferragem será CA-50 longitudinal, 4 \varnothing 10 mm e para a viga central 5 \varnothing 12,5 mm, e CA-60 transversal \varnothing 5 mm com espaçamento de 15 cm. As fôrmas serão executadas com madeira serrada, e deverão adaptar-se as dimensões indicadas no projeto, construídas de modo a garantir a geometria dos elementos estruturais, não sendo danificadas pela ação da carga do concreto fresco.

4.6 LAJE PRÉ-MOLDADA

Será executada laje pré-moldada no suporte da caixa d'água. A laje será formada por vigotas pré-fabricadas de concreto estrutural, executadas industrialmente, sob rigorosas condições de controle de qualidade e intermediadas por elementos de enchimento, tabelas cerâmicas, armadura negativa e capeados por camada de 3cm de concreto lançado na obra.

4.7 VERGAS, CONTRAVERGAS E CINTA DE AMARRAÇÃO

Deverá ser executada uma cinta de amarração no entorno da estrutura a uma altura de 2,30 metros com dimensão de 10x15cm sobre a alvenaria, em concreto moldado in loco com resistência a compressão de 20MPa e ferragem CA-50 barra de \varnothing 8mm, que servirá como verga e contraverga de algumas aberturas.

Para as demais esquadrias deverão ser feitas vergas e contravergas de concreto moldado in loco com seção transversal de 15x10cm devendo obedecer ao transpasse mínimo de 30cm para cada lado do vão.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1 IMPERMEABILIZAÇÃO COM TINTA ASFÁLTICA

Nas vigas baldrame na superfície superior e laterais em contato com o solo, antes da execução das paredes de alvenaria, deverão ser convenientemente impermeabilizadas com duas demãos de tinta asfáltica. As superfícies a impermeabilizar deverão estar regularizadas, limpas, resistentes e secas.

5.2 IMPERMEABILIZAÇÃO COM LONA PLÁSTICA

Sobre o lastro com material granular deverá ser instalada lona plástica 150 micras para impermeabilização do piso em concreto armado.



6. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

As paredes serão de alvenaria convencional com espessura de 15 cm, computado o revestimento de acabamento. O tijolo a ser empregado é do tipo cerâmico furado de primeira qualidade respeitando-se os padrões técnicos necessários para uma boa segurança, durabilidade e conforto ambiental.

Seu assentamento será com argamassa mista 1:2:8 (cimento, cal e areia) com espessura entre 1,0cm a 1,5cm, alinhados conforme indica o Projeto. Sendo que deverá ser efetuada a ancoragem com ferro de 4.2mm nos pilares existente para travamento da alvenaria.

7. SISTEMA DE COBERTURA

7.1 COBERTURA

7.1.1 Fabricação e instalação de Tesoura Treliçada

Serão tesouras metálicas treliçadas para duas águas, em perfil “U” dobrado 100x40mm com 2,65mm de espessura com perfil encaixe de 94x32mm para vão de 16,0 metros. O aço a ser utilizado será o ASTM– A36, aço laminado e galvanizado, sendo as emendas executadas com solda. Incluso tirantes com ferro ½” e contraventamentos executados em ferro 3/8”.

As mesmas deverão ser assentadas sobre os pilares pré-moldados, conforme indicado no projeto arquitetônico. A empresa executante deverá gerar ART de projeto, montagem e fabricação da estrutura.

7.1.2 Terças Metálicas

As terças metálicas serão em perfil “U” enrijecido dobrado com a dimensão de 100x40x20mm e espessura de 2,00mm para telhado com duas águas, sendo as emendas executadas com solda. As mesmas deverão receber duas demãos de fundo anticorrosivo.

7.1.3 Telhamento

Serão em telhas de aço zincado, com espessura de 0,5 mm, de 1ª qualidade, parafusadas às terças por meio de parafusos autobrocantes.

7.2 FECHAMENTO OITÃO

Será executada estrutura de sustentação “U” enrijecido dobrado com a dimensão de 100x40x20mm e espessura de 2,00mm, sendo as emendas executadas com solda, o fechamento executado com telhas aço zincado com espessura de 0,5 mm, de 1ª qualidade, parafusadas estrutura por meio de parafusos autobrocantes.



7.3 COLETOR PLUVIAL

Serão executadas calhas em chapa galvanizada nº 24, devidamente pintadas com fundo anticorrosivo, corte de 33cm, que direcionaram conforme caimentos a água para os tubos de queda em cano PVC DN 100mm e conexões.

As caixas de inspeção deverão ser pré-moldadas com diâmetro e profundidade de 60cm com tampa gradeada, conforme indicação em projeto.

7.4 FORRO

Será executado forro de PVC em régua de 100mm sobre a área dos sanitários, sala de atividades e sala multiuso. O forro de PVC deverá ser fixado na cota 3,00 metros, conforme projeto arquitetônico, e a estrutura de fixação será metálica.

8. PAVIMENTAÇÃO

Será utilizado no piso da quadra poliesportiva piso de concreto armado polido mecanicamente e nas demais áreas piso em concreto armado desempenado.

8.1 PISO EM CONCRETO

8.1.1 Compactação

Inicialmente deverá ser executado o nivelamento e compactação do solo para melhorar as propriedades do solo e aumentar sua resistência.

8.1.2 Lastro com material granular

Sobre o solo compactado será executado um lastro com brita nº01 com espessura mínima de 5cm, colocando-se piquetes que estarão nivelados e alinhados, sobre os quais ira se colocar os perfis de aço para deslizamento da régua vibratória.

8.1.3 Piso em concreto armado esp. 10cm

Deverá ser utilizada armadura de aço soldado CA-60 com espessura de aço de diâmetro 4,2mm e malha de 15x15cm com recobrimento nas emendas entre painéis de no mínimo uma malha (15cm). A armadura deverá estar posicionada a um terço da altura, abaixo da face superior do piso, sendo utilizado espaçador específico para manter a malha em tal posição, não podendo a mesma ser levantada manualmente na concretagem do piso.

O piso será executado em concreto usinado, com espessura de 10cm com $f_{ck}=200\text{kgf/m}^2$ (20MPA). Posteriormente o piso será regoado com régua vibratória, desempenado e polido mecanicamente utilizando máquina adequada, com cura e selamento das juntas de dilatação com silicone específico para selar juntas de piso, de modo a deixar o mesmo liso, com a superfície plana e sem saliências, falhas ou rebarbas.



O corte das juntas de dilatação será executado com serra especial de disco diamantado, de modo a formar painéis com dimensões máximas de 500x500cm. O corte executado deverá ter profundidade de 2,7cm, criando sobre este local um ponto fraco, onde irá incidir o fissuramento do concreto quando sofrer dilatação.

8.1.4 Piso em concreto armado esp. 8cm

O piso dos sanitários, sala de atividades e sala multiuso será de concreto armado com espessura de 8,0 cm. As instalações hidráulicas do piso devem estar executadas e testadas. A concretagem do piso deverá ser uniforme e homogênea, tendo em vista a melhor trabalhabilidade dos elementos, sendo o concreto a ser utilizado com resistência $F_{ck} = 20$ MPa. Deverão ser utilizados materiais e equipamentos como: níveis, taliscas, réguas, desempenadeiras e outros de modo que a execução dos serviços da melhor qualidade.

Será prevista a execução de lastro de brita, impermeabilização com lona plástica 150 micra e colocação de tela tendo em vista a absorção e distribuição uniforme dos esforços e evitando fissuração devido a dilatações térmicas. A tela será de aço CA-60 com $\varnothing 5,0$ mm e espaçamento de 10x10cm.

8.1.5 Piso Cerâmico

O piso cerâmico será previsto para revestimento dos sanitários (masculino e feminino), sala multiuso e sala de atividades, descritos no projeto. O piso cerâmico a ser utilizados será em placas do tipo esmaltada extra de dimensões médias de 45x45 cm.

O assentamento deverá executado com a utilização de argamassa colante e espaçadores de rejunte, conforme recomendação do fornecedor.

8.4 RAMPA DE ACESSO

Consiste na execução de rampa para garantir a acessibilidade a pessoas com deficiência. Será nas dimensões especificadas em projeto atendendo a norma com inclinação máxima de 8,33%, executada em concreto.

9. REVESTIMENTOS

9.1 CHAPISCO INTERNO/EXTERNO

Toda a superfície a ser revestida será chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

9.2 EMBOÇO – MASSA ÚNICA

O emboço das paredes internas e externas será com argamassa mista de cimento, cal virgem e areia, no traço 1:2:8. Após a execução do emboço, deverá ser iniciado o sarrafeamento e a regularização da superfície.



Deverão ser feitas antes e durante a execução dos serviços a verificação do prumo e se necessário fazer as correções. A espessura do emboço será de 2,0 cm interno e 2,5 cm externo.

9.3 REVESTIMENTO CERÂMICO

Será executado revestimento cerâmico nas paredes dos sanitários (Masculino e Feminino). Os azulejos serão de cerâmica esmaltada (cor branca), de médio padrão, dimensões 33x45 cm.

O assentamento deverá ocorrer com a utilização de argamassa colante e espaçadores de rejunte, conforme recomendação do fabricante. Cabe salientar que o prumo e esquadro das paredes deverão estar em conformidade de acordo com o alinhamento previsto no projeto.

10. PINTURA

As alvenarias com revestimento argamassado deverão estar limpas, lisas, secas e isentas de falhas ou trincas para o recebimento de uma demão de fundo selador acrílico, sendo que as paredes internas receberão posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica e as externas serão pintadas com duas demãos de tinta texturizada acrílica, ou quantas demãos forem necessárias para um perfeito cobrimento. As cores serão determinadas posteriormente pela Fiscalização.

As esquadrias em madeira receberão pintura esmalte em duas demãos, sobre fundo nivelador branco. Será utilizada pintura esmalte alto brilho para as estruturas metálicas e esquadrias. A Quadra Esportiva receberá pintura acrílica sobre o piso cimentado em sua área total e pintura acrílica para as faixas de demarcação da mesma.

11. ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser executadas obedecendo às dimensões e detalhes do projeto. A colocação e montagem deverão ser feitas de modo a apresentar bom acabamento, nível e esquadro das peças. Deverão receber aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO antes da aquisição.

11.1 PORTAS

As portas internas serão em madeira nas dimensões conforme Projeto. As portas externas serão metálicas de abrir. As dobradiças e fechadura deverão ser de boa qualidade e marca conceituada no mercado.



11.2 JANELAS

As janelas do tipo basculante deverão ser divididas de forma que cada báscula tenha dimensões entre 15,0 cm e 20,0 cm de altura. As esquadrias deverão ser em ao nas dimensões indicadas no projeto. Deverão ter funcionamento suave, vedaco e acabamento perfeitos, sendo fixadas com argamassa.

11.3 OCULO

Serão instalados óculos em madeira nas salas multiuso e de atividades. Deverão ter vedaco e acabamento de boa qualidade, sendo fixados com argamassa.

11.4 VIDROS

Os vidros a serem utilizados nas janelas basculantes deverão ser fantasia tipo canelado com 4,0 mm de espessura, sua fixaco deverá seguir a orientaco do fabricante. A massa de fixaco ou silicone deverá ter bom acabamento e não receber pintura. Os vidros somente deverão ser colocados após verificaco e liberao por parte da FISCALIZACO.

12. INSTALAES ELÉTRICAS

Comtempla a execuo de entrada monofásica de baixa tensão, conforme projeto, obedecendo às normas da ABNT e a instalao de tomadas, interruptores, luminárias, quadro e condutores.

Os circuitos que serão instalados seguirão aos pontos de consumo através de eletrodutos, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manuteno e durabilidade. A partir do CD, localizado na sala multiuso, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

O quadro de distribuo de energia será embutido, com capacidade para 16 disjuntores termomagnéticos. A locaco deverá ser a mesma prevista no projeto de instalaes elétricas.

Os eletrodutos deverão ser de PVC flexível corrugado, no mínimo de 25 mm, tendo em vista a passagem de condutores e retornos, devendo ser de primeira linha, também serão utilizados eletrodutos de PVC rígido para circuitos de terminais aparentes, com DN 32mm. Serão utilizados condutores de cobre isolado, anti-chamas, com dimensões variadas entre: 2,5 a 10,0 mm² conforme o projeto de instalaes elétricas.

Os interruptores e tomadas serão na cor branca, 10A/250V e 20A/250V incluindo suporte e placa, as luminárias serão do tipo calha de sobrepor para duas lâmpadas, sendo



utilizadas lâmpadas LED de 18w, na quadra será tipo refletor com reator e lâmpada vapor de 250 w.

13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

A água da rede local, após passar pelo hidrômetro, abastecerá diretamente os reservatórios instalados em local especificado em projeto, com capacidade para 2.000 L cada. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta no projeto hidrossanitário.

As tubulações serão embutidas nas paredes, executadas em PVC rígido soldável e com especificações normalizadas pela ABNT e concessionária local, deverão ser cuidadosamente montadas para que apresentem acabamento e funcionamento perfeitos.

Durante os trabalhos de obra, as extremidades livres das tubulações deverão ser fechadas com segurança.

14. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

14.1 TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS

As tubulações serão de PVC rígido soldável tipo esgoto, com as dimensões apresentadas em projeto e declividade mínima de 2%. As tubulações de esgoto deverão ser montadas de modo que fiquem apoiadas sobre terreno sólido, para mantê-lo com caimento constante. Durante os trabalhos da obra, as extremidades livres das tubulações deverão ser fechadas com segurança.

14.2 CAIXAS E ACESSÓRIOS

Para a destinação do esgoto deverá ser instalado no local da obra conforme projeto o sistema de despejo sanitário para atender as pias, chuveiros e os efluentes oriundos das bacias sanitárias. Os dispositivos a serem instalados são: Fossa Séptica, Filtro Anaeróbio e Sumidouro, após este tratamento os efluentes serão absorvidos pelo solo.

O conjunto sanitário de fossa séptica e filtro anaeróbio será em Polietileno e o sumidouro drenado com pedra de mão e sobre este lona preta e cobertura com uma camada de argila de 0,50m, conforme projeto anexo.

As caixas de inspeção deverão ser pré-moldadas com diâmetro e profundidade de 60cm. As lajes de cobertura devem ficar ao nível do terreno, devem ser de concreto armado ou gradeadas, conforme indicação em projeto.



15. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

As louças, metais e utensílios que serão utilizados nas dependências dos sanitários deverão atender as especificações de projeto e orçamento. As bacias sanitárias para PNE e seus assentos deverão ser apropriados não podendo ter abertura frontal. As demais bacias sanitárias serão convencionais em louça na cor branca e com caixa acoplada.

As bancadas em granito com espessura de 2,5cm deverão ter acabamento polido com dimensões conforme projeto, e serão fixadas através de mão francesa a 80cm do piso acabado, após a colagem das cubas em louça branca.

As torneiras dos lavatórios e torneira externa deverão ser metálicas e cromadas. Os chuveiros elétricos a serem instalados deverão ser plásticos do tipo ducha com potência 5.400W, e o seu registro de pressão metálico e cromado. Com relação aos utensílios como: papeleiras de parede, porta toalha e saboneteira estes serão em material plástico de boa qualidade. As barras de apoio para os sanitários PNE serão em aço inox polido e deverão ser fixadas na parede de alvenaria com parafuso e bucha 10mm com localização conforme projeto e atendo as alturas da NBR 9050.

16. PPCI

As instalações do PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da Corporação local do Corpo de Bombeiros. Sendo previsto a instalação de barras antipânico, extintores de incêndio, placas de sinalização de segurança e luminárias de emergência, conforme Projeto.

17. EQUIPAMENTOS

17.1 VOLEIBOL

Conjunto de dois postes removível de aço galvanizado, e tampão de aço, para o fechamento do topo do tubo. Nos postes deverá ter roldana de ferro na extremidade superior e carretilha reforçada para esticar a rede.

A rede deverá ser removível em malha de nylon e bordo amplo na parte superior, com malha de nylon 10x10cm, de 9,50x1,0m.

17.2 MESA PARA JOGO DE XADREZ/DAMAS

Compreende a execução de mesa com dimensão de 90x90cm em concreto armado com tabuleiro de xadrez/damas embutido na dimensão de 40x40cm. O tabuleiro deverá ser executado em duas cores de granito polido e assentado com argamassa colante ACIII.



Juntamente com a mesa deverão ser executados bancos em concreto armado. A fundação da mesa e bancos será do tipo superficial executada com trado manual com diâmetro de 25cm em concreto Fck 20MPa com profundidade mínima de 50cm.

18. LIMPEZA E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A edificação será entregue completamente limpa, os vidros, aparelhos sanitários e pisos deverão ser lavados, devendo qualquer vestígio de tinta ou argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos.

Tudo quanto se refere aos metais, ralos, torneiras, maçanetas, espelhos, etc; deverão ficar polidos sem arranhões ou falhas na cromagem.

As instalações hidráulicas deverão ser testadas e deverão funcionar corretamente sem vazamentos.

19. ACESSIBILIDADE

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio e equipamentos sanitários.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê: rampa de acesso e sanitários (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais.

Alpestre RS, 30 de maio de 2018.

Elouise Rodrigues Muller
Engenheira Civil
CREA RS: 213035

Rudimar Argenton
Prefeito Municipal