



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA E ADEQUAÇÃO DE GINÁSIO ESPORTE

LOCAL: DISTRITO SÃO PEDRO - TENENTE PORTELA - RS

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 Reforma e Adequação de Ginásio na localidade de Distrito São-município de Tenente Portela – RS. A obra de reforma terá uma área total de 1.300,08 m².

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 (55) 3551-3400.

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- REFORMA E ADEQUAÇÃO DE GINÁSIO ESPORTIVO

1.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1- Placa de obra em chapa de aço galvanizado com suporte de fixação: deverá ser instalada a placa de obra em chapa de aço galvanizado. O objetivo desta é o de informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. A mesma deverá estar fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. As suas medidas deverão ser de 2,40x1,20 metros e será fixada a suportes de madeira junto ao solo, na figura abaixo seguem as informações a serem contidas na placa. Mais informações podem ser retiradas junto do “MANUAL VISUAL DE PLACAS E ADESIVOS DE OBRAS” disponível em:

http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/Manual_PlacadeObras_2019_v3.pdf



Figura 01: Modelo de Placa de Obra

Obs: O fundo do brasão deverá estar na cor branco junto a placa.

Configurações da placa:

Área total:

- Proporção de 8Y x 4Y.

Dimensões mínimas:

- 2,4m x 1,2m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Signika Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Signika Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Entrelinhas: 1
- Espaço entre letras: 0,2

Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.



Padrão geral de placa de obras - Informações

Nome da obra

Fonte: Signika Bold.
Cor da fonte: branca.
Espaço entre letras: 0.
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 ($60 \times 1 = 60$).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado. O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3 linhas, mantendo o restante das regras.

Informações da obra

Fonte: Signika Regular para o título e para a informação.
Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.
Espaço entre letras: 0.
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 ($20 \times 1 = 20$).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

1.1.2 – Demolição de Alvenaria de bloco furado: nos locais indicados em projeto, deverá ser realizada a demolição de alvenarias.

1.1.3 e 1.1.4 – Remoção de Janelas e Portas: as janelas e portas a serem removidas indicadas em planta, deverão ser retiradas cuidadosamente para posterior reutilização. O local a serem destinadas deverá ser em acordo com a Fiscalização.

1.5 – Demolição do Piso Existente: nas áreas indicadas em projeto, deverá ser demolido o piso existente. Os entulhos provenientes dessa demolição deverão retirados do local.

1.6 – Transporte de Entulho com caminhão basculante: os materiais decorrentes da demolição de alvenaria e piso, deverão ser destinados em local de acordo com o solicitado pelo Departamento Municipal de Meio Ambiente.

1.2 - FUNDAÇÕES

1.2.1 - 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. Ter o cuidado de não deixar detritos, raízes, no fundo da vala para evitar problemas de recalque de solo futuro. A vala deverá ter dimensões mínimas de 40cm de largura e 40 cm de altura.

1.2.2 - Concreto Ciclópico FCK 15Mpa, com 30% de pedra de mão: sapatas corridas com dimensões mínimas de 40x40 cm. O fundo da vala deverá ser perfeitamente compactado antes da colocação do concreto ciclópico. O concreto ciclópico deverá ter resistência mínima de 15 Mpa. O concreto deverá ser posto na vala para então somente após isso inserir as pedras de mão sobre a vala, as pedras não poderão ficar encostadas umas nas outras. Salienta-se que o concreto deverá ser vibrado.



1.2.3 - Nivelamento tijolo maciço: 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.

1.2.4 - Vigas baldrame seção 15x30cm: as vigas baldrames deverão ser executadas na dimensão de 15x30cm, Fck 20Mpa com montagem, 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 deveser executado estribos de 5mm a cada 15cm.

1.2.5 – Impermeabilização da viga baldrame: na viga baldrame de concreto deverá ser executada uma pintura a base de cimento em duas demãos, desencontrada, espessura 1 mm com 3 demãos.

1.2.6 e 1.2.7 – Sapatas isoladas: deverão ser em concreto armado Fck 20Mpa usinado. As dimensão e armação destas sapatas deverão seguir o que está especificado em projeto.

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.

1.3 – PAREDES E PAINÉIS

1.3.1 - Alvenaria de vedação de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm: todas as alvenarias deverão ficar perfeitamente alinhadas e prumadas e serão executadas com tijolos 6 furos, assentados na dimensão de 14cm (deitados), com argamassa mista traço 1:2:8 (cim:cal:areia), com juntas de 1 cm.

1.3.2 - Contraverga moldada in loco em concreto para janelas: serão executadas sobre todos os vãos das aberturas de janelas, tendo a altura de 10 cm pela largura da parede e excedendo o vão da esquadria no mínimo por 40 cm, executado em concreto armado, Fck 20 Mpa, traço 1:3: 4 (cim:ar:br), com armadura longitudinal de no mínimo 6,3 mm e armadura transversal de 5 mm a cada 15 cm.

1.3.3 - Verga moldada in loco em concreto para janelas: serão executadas sobre todos os vãos das aberturas de janelas, tendo a altura de 10 cm pela largura da parede e excedendo o vão da esquadria no mínimo por 40 cm, executado em concreto armado, Fck 20 Mpa, traço 1:3: 4 (cim:ar:br), com armadura longitudinal de no mínimo 6,3 mm e armadura transversal de 5 mm a cada 15 cm.

1.3.4 - Verga moldada in loco em concreto para portas: serão executadas sobre todos os vãos das aberturas de janelas, tendo a altura de 10 cm pela largura da parede e excedendo o vão da esquadria no mínimo por 20 cm, executado em concreto armado, Fck 20 Mpa, traço 1:3: 4 (cim:ar:br), com armadura longitudinal de no mínimo 6,3 mm e armadura transversal de 5 mm a cada 15 cm.

1.3.5 – Divisória em placa pré-moldada em granilite, marmorite ou granitina: as divisões internas do banheiro devem ser em granilite, marmorite ou granitina com no mínimo 3,0cm de espessura, com cor a ser definida juntamente com fiscalização. Estas divisórias devem ser bem afixadas na parede com cola e preferencialmente aparafusadas na mesma, com dimensões conforme projeto.

1.4 – SUPRA ESTRUTURA

1.4.1 - Pilares de concreto armado moldados in loco: O concreto deverá ter Fck 20 Mpa usinado. A estrutura é composta por pilares na dimensão de 20x30cm e/ou 15x30cm, conforme projeto. A armadura dos pilares deveser composta por 4 barras de 10mm, estribados a cada 15cm com barras de Ø5mm.

1.4.2 - Viga superior seção 14x30cm de concreto armado: O concreto deverá ter Fck 20 Mpa usinado. A estrutura é composta por vigas na dimensão de 14x30cm, conforme projeto. A armadura das vigas deveser 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 deveser executado estribos de 5mm a cada 15cm.



1.4.3 - Viga superior seção 20x30cm de concreto armado: O concreto deverá ter Fck 20 Mpa usinado. A estrutura é composta por vigas na dimensão de 20x30cm, conforme projeto. A armadura das vigas deverá ser 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 deverá ser executado estribos de 5mm a cada 15cm.

1.4.4 - Laje pré-moldada beta 11: laje com vigotas pré-moldadas, armadura negativa e tábua cerâmica. O capeamento deverá ser com concreto 20Mpa USINADO, com espessura mínima de 3cm. A armadura de distribuição será com tela soldada malha 15x15 com barras de 5mm de diâmetro.

1.5 – REVESTIMENTO

1.5.1, 1.5.2 e 1.5.3 – Chapisco aplicado em alvenaria e concreto (externo): antes da aplicação do chapisco DEVERÁ ser lavada a parede existente com lava jato para eliminar as sujeiras existentes na parede. Todas as alvenarias 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 todas as superfícies**.

1.5.4 - Emboço para recebimento de cerâmica: deve-se utilizar argamassa mista, espessura 1 cm, com uso de taliscas, traço 1:2:8 (cim:cal:areia média). Todo emboço deverá ficar no prumo e esquadro.

1.5.5 - Emboço/massa única, aplicado manualmente em paredes internas e externas: Deve-se aplicar emboço em toda parte interna e externas dos banheiros inclusive nos oitões, argamassa mista, espessura 1,5 cm, traço 1:2:8 (cim:cal:areia média).

1.5.6 - Revestimento Cerâmico para paredes internas: Junto as paredes internas da cozinha e banheiros em **toda sua altura**, deve-se aplicar revestimento cerâmico tipo azulejo na cor branca, ou outra autorizada pela fiscalização, PEI-3 (ou superior) nas dimensões mínimas de 20x20cm. 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.

1.5.7 – Madeira Plástica Reciclável: Régua Madeira Plástica largura entre 9 e 11cm largura x 2m comprimento. A instalação deverá ser feita somente com parafusos sobre uma fixação de perfil metálico sobre a parede. O material é livre de manutenção e pinturas e já vem em coloração semelhante a madeira natural. Deverá ser fornecido o material metálico para a fixação das régua.

1.6 – PINTURA

1.6.1 e 1.6.2 - Aplicação manual de fundo selador acrílico e Pintura látex acrílica sobre o emboço: todas as paredes internamente e externamente (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.

1.6.3 - Pintura esmalte acetinado: As portas internas e externas de madeira deverão receber duas demãos de tinta esmalte acetinado.

1.6.4 – Pintura Demarcação da Quadra: A pintura de demarcação deverá ser com tinta a base de borracha clorada, com 5 cm de largura. Deverão ser seguidas as medidas e locação das linhas em projeto.

Obs: após cada demão deverá ser solicitado ao setor de engenharia a fiscalização da obra, ficando a empreiteira sujeita a retrabalho sem direito a aditivos.



1.7 – ESQUADRIAS

1.7.1 – Janelas de correr de alumínio de correr, 4 folhas: As janelas deverão ser em alumínio com dimensões conforme projeto, deverão ser em 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. A fixação deve ser feita com parafusos e vedação com espuma expansiva.

1.7.2 – Janelas de alumínio maxim ar: As janelas deverão ser em alumínio com dimensões e divisões de folhas conforme projeto, completas, com vidros 6mm, 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. A fixação deve ser feita com parafusos e vedação com espuma expansiva.

1.7.3 - Grade de ferro em barra chata: a mesma deverá ser instalada chumbada junto a parede, na parte interna das janelas, a mesma deverá ser entregue pintada. A barra deverá ser com dimensões de 1" x 3/16", espaçadas a cada 11cm. A grade deverá ser pintada com fundo Zarcão, e após pintura na cor preta.

1.7.4 – Vidro Fixo: sobre a bancada da cozinha indicada em projeto, deverá ser instalado um vidro fixo com caixilho fixo de alumínio. O vidro deverá ser incolor, temperado, com espessura de 8 mm, inclusive com massa para vedação.

1.7.5 - Porta de madeira interna 0,90x2,10m: porta completa, com dobradiças, montagem, fechadura cromada, instalação do batente. A chapa de madeira deverá ter espessura mínima de 3,5cm, semi-oca.

1.7.6 – Porta de abrir em alumínio: Porta para os boxes dos vasos sanitários, a serem fixadas nos granitos, com acabamento anodizado natural, dimensões conforme projeto.

1.7.7 - Porta de madeira, folha média, espessura 35mm, núcleo sarrafeado, acabamento melamínico em padrão madeira: a mesma deverá ser completa, do sistema vaie vem, com molas adaptadas para tal, os puxadores deverão ser cromados.

1.7.8 e 1.7.9 – 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). Deverão ser atendidas as dimensões do projeto.

1.7.10 - Granito para bancada: Deverá ser na cor preta, espessura mínima de 2,5cm, polido, com acabamento.

1.7.11 - Peitoril em mármore, polido, preto, largura 15cm, espessura 2,0cm, com pingadeira.

1.8 – TELHAMENTO

1.8.1 – Manta Asfáltica: na área externa frontal a construir, sobre a laje já concretada, deverá ser aplicado manta asfáltica em poliéster aluminizada, espessura de 3mm .

1.8.2 - Forro PVC: serão de lambril de PVC liso, branco ,com espessura de 8 a 10 mm, régua de 20cm, pregados as linhas das tesouras, após as mesmas receberem um preenchimento de madeira. As madeiras da estrutura deverão ser distantes no máximo 60cm.

OBS: as cimalthas serão de PVC tipo meia-cana, 2x2cm..

1.9 – PAVIMENTAÇÃO

1.9.1 – Piso em concreto: 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 3 cm e o máximo 8cm, sendo essa camada após lançada, compactada para o recebimento do concreto.

O piso deverá ser em concreto 20Mpa usinado, esp. 7cm, juntas serradas alinhadas no centro de pilares com polimento de desempenadeira elétrica: sobre o leito de pedra britada, deverá ser colocada uma malha (item 6.3) de tela soldada, 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 em seguindo o alinhamento do centro dos pilares, 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.

Armação do piso em 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 na rampa, 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.

1.9.2 – Piso em concreto moldado in loco: nas áreas onde serão executadas as sapatas corridas, na largura excedente da parede, deverá ser feito o nivelamento com o piso existente com concreto simples, na espessura de 6cm, para posterior aplicação de cerâmica.

1.9.3 - Revestimento cerâmico PEI-4: sobre o contrapiso, nos locais indicados em planta receberá piso cerâmico 40x40 cm, tipo PEI-4, assentados com argamassa colante tipo ACII e rejuntados com juntabell, de 3 mm de espessura, apresentando uma declividade mínima de 1%(um por cento) em direção aos ralos e canaletas. Nas calçadas externas o piso deverá ser antiderrapante.

1.10 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

1.10.1 - Fossa séptica: A fossa séptica que deve ser instalada, deverá ser em polietileno completa com todos os acessórios para a sua correta instalação e utilização. A mesma deverá ser posicionada enterrada no local conforme projetos. A capacidade aproximada da mesma deverá ser de 3000 litros (8 a 14 contribuintes).

1.10.2 - Sumidouro: O sumidouro deve possuir dimensões de 200x150cm e altura de 270cm. O mesmo deverá ser preenchido com pedra de mão ou rachão.

1.10.3 - Tubulação água fria: Para a rede de fornecimento e distribuição de água fria, deverão ser instalados tubos em PVC, com todas as conexões, cortes, classe A, no diâmetro 20mm 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 sobre a laje, todos os registros estão inclusos.

10.4, 10.5 e 10.6 – 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.

1.10.7 - Caixa de gordura: a mesma deverá ser em concreto pré-moldado, diâmetro interno mínimo de 40cm e altura mínima de 40 cm

1.10.8 - 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 internas da caixa será 40x40x40cm.

1.10.9 - Caixa sifonada PVC: caixa com dimensões de 150x185x75mm, com junta elástica.

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

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



1.10.12 - Mictório: Mictório sifonada em louça branca, completo, com todos os pertences, inclusive registro de pressão ½” com canopla cromada.

1.10.13 e 1.10.14 - Bancada em mármore para banheiros: a mesma deverá ser em mármore preto polido, sendo para duas e três cubas, com cubas inclusas, com válvula em metal cromado e sifão, nas dimensões de 1,66x0,60m e 2,50x0,60m.

1.10.15 - 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 específico para PNE com todas as barras de apoio

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

1.10.17 - Torneira cromada para lavatório: 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.

1.10.18 - 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”.

1.10.19 – Papeleira plástica: deverá ser para papel higiênico rolo, tipo dispenser.

1.10.20 - Saboneteira: deverá ser plástica do tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório mínimo de 800ml.

1.10.21 - Papeleira: deverá ser em metal cromado, fixada sobre a parede.

1.10.22 - Chuveiro: tipo plástico, comum, três temperaturas, instalado, completo, com braço.

1.10.23 – Registro de gaveta: tipo bruto, latão, roscável, ¾”, com acabamento e canopla cromados.

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.

1.11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.11.1 – Cabo isolado de cobre 2,5mm²: a fiação deverá ser com fios isolados na bitola 2,5 mm² de cobre. 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.

1.11.2 – 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.

1.11.3 – Cabo isolado de cobre 6mm²: a fiação deverá ser com fios isolados na bitola 6 mm² de cobre. 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.

1.11.4 a 1.11.6 - 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.

1.11.7 e 1.11.8 - Luminárias tipo calha: os pontos de luz deverão ser luminárias tipo calha, de sobrepor, com reator partida rápida e lâmpada fluorescentes 2x2x36w e 1x20w, completas.

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

1.11.10 - 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. Deverão ficar embutidos na laje.

1.11.11 – 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.

1.11.12 e 1.11.13 - Disjuntor monofásico: Os disjuntores monofásicos de 10 a 100A devem ser termomagnéticos normatizados para 240V instalado no local.

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

1.12 – ARQUIBANCADA

1.12.1 – Alvenaria em tijolo maciço: 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.

1.12.2 – Piso em concreto 20 Mpa: nos locais indicados em projeto deverá ser executado piso em

1.12.3 – Aterro compactado manualmente: o aterro deverá ser compactado em camadas de no máximo 20 cm, mecanicamente ou manualmente.

1.13 – MATERIAIS ESPORTIVOS

1.13.1 – Conjunto para Quadra de Vôlei: deverá ser com poste em tubo de aço galvanizado 3”, com altura livre de 2,55m, deverá ser pintado com tinta esmalte sintético. A rede deverá ser em Nylon com 2mm, malha de 10x10cm. O conjunto deverá conter antenas oficiais em fibra de vidro.

O conjunto de vôlei deverá ser do sistema removível junto a quadra.

1.13.2 – Conjunto para Futsal com traves oficiais de 3,00 x 2,00m: deverá ser com poste em tubo de aço galvanizado 3”, com requadros em tubo de 1”, deverá ser pintado em primer com tinta esmalte sintético. A rede deverá ser em polietileno fio 4mm.

PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO - PPCI

1.14 – SISTEMA DE HIDRANTES

1.14.1 – Mão francesa: Deverão ser instaladas mãos francesas de suporte para a tubulação de hidrantes, as mãos francesas deverão ter dimensão mínima, em abas iguais a 40cm, com capacidade mínima de 70kg.

1.14.2 – Pintura Esmalte: a tubulação e suportes deverão receber duas demãos de tinta esmalte acetinado, na cor vermelha, duas demãos.

1.14.3 – Abraçadeira em aço: Deverão ser instaladas abraçadeiras para suporte da tubulação de hidrantes, a fixação das mesmas deverá ser com parafusos.

1.14.4 – Bombas :-Principal, em ferro fundido, motor elétrico de 60 Hertz, ,dois polos, potência 3CV, trifásica, 220 volts, sucção e recalque de 2 ,1/2”.

- Jockey : em ferro fundido, motor elétrico 1,5 CV, trifásica, 60 Hz, velocidade 3.500 r.p.m

1.14.5 – Quadro de Comando: caixa metálica 40x30x20 cm, munida de led vermelho, amarelo e verde, seletora manual – automática, parada de emergência, disjuntores (geral e de comando), relé falta de fase, relé estrela triângulo, barramento estrela triângulo, contatores CWB, relé térmico,



- 1.14.6 e 1.14.7– Registro Gaveta: bruto, em latão forjado, em bitolas 2 ½ “ e 1”.
- 1.14.8 – Manômetro: diâmetro 50mm
- 1.14.9 - União em ferro galvanizado: conexão rosqueada, diâmetro 1”.
- 1.14.10 – Válvula de retenção: deverá ser com tampa de porca de união e extremidades com rosca.
- 1.14.11 – Válvula de Esfera: bruta, em bronze, bitola 2 ½”.
- 1.14.12 – Válvula de retenção: de bronze, 1” “, 400 PSI, tampa de porca de união, extremidades com rosca.
- 1.14.13 – Tubo de aço galvanizado: com costura, classe média, diâmetro 2 ½”, espessura 3,65mm, conexão rosqueada. Deverá ser executada em ferro galvanizado 2 ½ “, partindo do abrigo das bombas, no qual todo o sistema é comandado pelo quadro de comando (ver projeto anexo), e seguindo até cada um dos hidrantes colocados nas paredes do edifício. Obs.: toda a tubulação de ferro galvanizado deverá receber pintura com zarcão, mais tinta esmalte sintético na cor vermelha.
- 1.14.14 – Tubo de aço galvanizado: com costura, classe média, diâmetro 1”, espessura 3,38mm, conexão rosqueada.
- 1.14.15 e 1.14.16 – Niple: em ferro galvanizado, DN 2 ½” e 1”.
- 1.14.17 – Luva: em ferro galvanizado, DN 2 ½”, para emenda dos tubos, deverá ser rosqueada.
- 1.14.18 – Pressostato : medidor de pressão, em caixa metálica, 0 à 8 bar, diferencial ajustável de 0,4 a 1,5 bar.
- 1.14.19 a 1.14.22 Joelhos e Tês: deverão ser aço galvanizado, rosqueáveis.
- 1.14.23 Hidrante de Recalque: em ferro galvanizado 2 ½”, com registro, cunha de borracha, curva 45º, adaptador storz, e tampão com corrente storz.
- 1.14.24 Quadro de Distribuição: deverá ser com capacidade para 6 disjuntores, em chapa metálica.
- 1.14.25 Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2”, comprimento = 15 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido.
- 1.14.26 Abrigo para hidrante: deverá ter dimensões de 90x60x23 cm (vermelha) com registro globo angular 45º 2 1/2”, adaptador storz 2 1/2”, mangueira de incêndio 15 m, redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2”.
- 1.14.27 Hidrante de coluna completo, em ferro galvanizado, 2 ½”, com registro, cunha de borracha, curva dessimétrica, extremidade e tampa com corrente storz (inclui kit de conexões e instalações).
- 1.14.28 Abrigo para as bombas de incêndio: O Abrigo para as bombas de incêndio deverá seguir seguir as dimensões de projeto. O mesmo será feito com uma fundação de sapata corrida em concreto ciclópico nas dimensões de 20x30cm. O piso será em concreto magro na espessura de 8cm. As paredes em alvenaria deverão ser em blocos cerâmicos na espessura de 9cm. As paredes internas e externas do abrigo deverão ser chapiscadas e após ter a aplicação de emboço e reboco. As paredes externas deverão ser pintadas com tinta acrílica, após a aplicação do fundo. A porta para acesso ao abrigo será em alumínio do tipo veneziana.

1.15– SISTEMA DE RESERVAÇÃO

- 1.15.1 Adaptador com flanges livres, pvc, soldável, DN 75 mm x 2 ½” , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento.
- 1.15.2 a 1.15.5 e 2.1.11 – Tês, Joelhos e Tubos: deverão ser em PVC, soldáveis.
- 1.15.8 Boia, roscável, ¾” , fornecida e instalada em reservação água.,
- 1.15.9 Registro de esfera, pvc, soldável, DN 32 mm, instalado em reservação de água.
- 1.15.10 - Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, soldável, DN 32 mm x 1 , instalado em reservação água.



1.15.12 e 1.15.13 Base de concreto para reservatório: A base para as caixas de água de fibra de vidro, deverão ser em concreto, fck 30Mpa USINADO, espessura de 10cm, executada sobre solo nivelado e compactado, o concreto deverá ser aplicado sobre o leito de pedra britada, com espessura de 4cm.

1.16– PLACAS FOLUMINESCENTES E BARRA ANTIPÂNICO

1.16.1 Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, quadrada, 20 x 20 cm, em pvc *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434).

1.16.2 Placa de sinalização de segurança contra incêndio, fotoluminescente, retangular, *15x30 cm, em pvc *2* mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 13434)

1.16.3 Sinalização de Balizamento: medindo 255x213 mm, acrílica, com lâmpada Led, face única.

1.16.4 Barra antipânico,: metálica, dupla, cega ao lado, cor vermelha

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.

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 HOVER 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, Janeiro de 2020.

Eliandro Tiecker
Eng° Civil – CREA RS 180283

Clairton Carboni
Prefeito Municipal

