



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

CONSTRUÇÃO DE GINÁSIO DE ESPORTES

ÁREA A CONSTRUIR:

1.058,93 m²

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAPANDUVA

LOCAL:

BAIRRO SÃO CRISTÓVÃO - PAPANDUVA/SC

DATA:

ABRIL/2015



OBSERVAÇÕES GERAIS:

A construção será feita rigorosamente de acordo com o projeto. Toda e qualquer alteração que por necessidade deverá ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização da fiscalização e do responsável técnico.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

A empreiteira irá proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósitos de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo, manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. Serão mantidas no canteiro de obra, alvarás, certidões e licenças, evitando interrupções por embargo. Assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, memoriais, orçamento, cronogramas e demais elementos que interessam ao serviço.

OBSERVAÇÃO: Todos os produtos aqui citados ou que façam parte da composição de um serviço deverão ser de primeira qualidade isentos de defeitos ou falhas.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Abrigo provisório de pinus

O construtor executará a instalação do canteiro de obra e as instalações provisórias para fornecimento de água e energia elétrica, cabendo também a ele todas as providências necessárias para tal fim junto aos órgãos públicos e concessionárias. Todas as despesas correrão por conta do construtor.

OBS: já existe no local da obra espaço destinado ao uso dos funcionários para refeições, banheiro com vaso e chuveiros, com pia e energia elétrica.

1.2 Entrada provisória de energia

A contratada deverá providenciar entrada de energia, com todos os componentes necessários, assim como o poste de concreto. A solicitação de ligação deverá ser encaminhada à CELESC pela empresa executora.



1.3 Limpeza do terreno

Compreende limpeza do terreno os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de modo deixar o terreno livre de raízes, tocos de árvores ou vegetação em geral, de maneira que venha a prejudicar os trabalhos ou a própria obra; devendo-se respeitar a preservação de árvores existentes. A contratada deverá realizar a regularização do terreno, para que se faça um local plano para receber a construção.

1.4 Locação de obra

A locação será executada observando-se os projetos aprovados, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (gabarito c/ cantoneira de tábuas), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem ser usados aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas.

Após locação, procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. O perfeito esquadro da obra é de exclusiva responsabilidade da contratada.

1.5 Placa de obra

Será instalada placa de obra, fixada em estrutura de madeira, com dimensões 2,50 m (largura) x 1,50 m (altura) a ser fixada em local frontal à obra e em posição de destaque.

1.6 Entrada provisória de água

A contratada deverá providenciar entrada provisória de água, com todos os componentes necessários, assim como registro e relógio. A solicitação de ligação deverá ser encaminhada ao SAMAE pela empresa executora.



2. INFRA-ESTRUTURA

2.1 Concreto armado em fundações (blocos/estacas de concreto armado)

Consiste na execução das fundações com execução de blocos e estacas, com concreto com $f_{ck} = 20$ MPa, e armadura conforme projeto estrutural.

Não deverá ser executada a concretagem se os furos apresentarem água. Nesse caso deverá ser providenciada bomba para eliminar por completo a água existente no fundo dos furos. Caso esse serviço seja necessário, a contratada é responsável pelos custos.

O concreto a ser utilizado poderá ser pré-misturado em usina ou executado *in-loco* desde que atenda as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 20 MPa após 28 dias de execução.

A contratada deverá tomar cuidado na concretagem, a fim de evitar patologias como as conhecidas “bicheiras”, evitando também que partículas de solo adentrem ao concreto contaminando-o e reduzindo a resistência.

Para a execução das fundações, deverão ser tomadas precauções para que não haja danos nos prédios existentes e vizinhos, torres, outras obras vizinhas e ou adjacentes, nas instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, etc., existentes e nas demais obras, bem como não serão permitidos processos que causem tremores no solo ou grande quantidade de lama.

A concretagem de fundações somente poderá ser efetuada após a conferência efetuada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Na concretagem dever-se-á adotar cuidados para que não haja segregação dos materiais, ou mistura com terra.

As fundações serão executadas, através de blocos de concreto armado, com resistência mínima de 20 MPa.

A execução das fundações, de acordo com os projetos, implicará na responsabilidade integral da **CONSTRUTORA RESPONSÁVEL PELA FUNDAÇÃO** pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Após o trabalho de fundações, a continuidade da obra somente se fará após a verificação e liberação da **FISCALIZAÇÃO**.

2.2 Aterro apiloado manualmente

Em toda a área da construção deverá ser feita a remoção de toda a camada vegetal e posteriormente os aterros serão executados com material de primeira categoria, em ma camada de 10cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal. O material a ser aterrado será comprado pela empresa executora, caso não seja suficiente o existente no local.



O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25 cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20 cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da **CONTRATADA**.

2.3 Escavações manuais

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, infra-estruturas, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da **CONTRATADA**, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela **CONTRATADA**, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza.

3. ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS EM CONCRETO ARMADO

3.1 Estrutura pré-fabricada de concreto armado

Os pilares serão de concreto armado pré-moldado, seção conforme representada em projeto. As vigas superiores também serão de concreto pré-moldado. Serão também



fornecidos como estrutura pré-fabricada as terças de concreto armado, e as vigas de baldrame. Deverão ser colocados tirantes metálicos galvanizado de $\frac{3}{4}$ " para travamento dos pilares. Os tirantes deverão ter conjunto esticador com rosca e porcas para regulagem da estrutura. A arquibancada também será em concreto pré-moldado.

Todas as estruturas citadas deverão ser feitas com concreto de resistência mínima $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$, e o dimensionamento da ferragem deve ser elaborado pela empresa contratada para executar a estrutura pré-fabricada, de forma que atenda as exigências da NBR 6110.

4. PAVIMENTAÇÕES

4.1 Execução de piso de concreto da quadra esportiva

O piso terá espessura de 8cm de concreto, armado com tela de aço $\varnothing=5\text{mm}$, malha de 30cm, desempenado mecanicamente, cortado com disco diamantado em panos de 5m x 5m, com profundidade de 3cm, a partir da face superior. A tela deverá ser instalada com "caranguejos", a 3cm a partir da face inferior (solo).

4.2 Cimentado

Será executado cimentado (ou contrapiso alisado) em concreto 13,5 MPa em todas as áreas internas, de circulação, com espessura de 6 cm e com IMPERMEABILIZAÇÃO.

4.3 Lastro de brita

Haverá lastro de brita, na área interna ao baldrame, com espessuras variáveis, de forma que fiquem com espessura média de 3 cm. A brita deverá ser compactada manualmente, para receber o concreto.

5 COBERTURA

5.1 Telhamento aluzinco

As telhas serão do tipo trapezoidal de aluzinco com $e = 0,5 \text{ mm}$, tipo TP-40, e será executada com cumieiras.



6 PAREDES, PAINÉIS E ESQUADRIAS

6.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos furados à vista, e = 15 cm acabada

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos à vista de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As espessuras das paredes especificadas no projeto arquitetônico referem-se a paredes acabadas.

Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces obedecendo à EB-20R. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NB 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. O encunhamento dos tijolos de barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou argamassa especial específica.

Vergas e contra-vergas

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contra-vergas de concreto de altura compatível com o vão (mínimo 10 cm). Deverão traspasar 40 cm no mínimo cada lado do vão.

6.2 Cobogó de concreto

Serão executadas na parte superior das paredes (2 metros de altura em paredes, de cima para baixo), cobogós de concreto, com caimento da parte vazada para o lado



de fora, a fim de evitar a entrada de chuvas. Deverão ser assentados da mesma forma que os tijolos cerâmicos furados; terão dimensões mínimas de 60 x 60cm.

6.3 Porta de ferro galvanizada lisa

No acesso principal e nos fundos, para acesso e saídas de emergência, as portas a serem executadas serão de chapa de ferro lisa (completa com ferragens), com espessura mínima de 2mm. Elas terão dimensões 1,00 x 2,10m, com abertura no sentido do fluxo de saída de pessoas, ou seja, para fora.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas foram previstas com iluminação interna ao prédio, com comandos por intermédio de interruptores duplos; foram previstos pontos de luz, em número total de 16, com lâmpadas de vapor de mercúrio, potência de 400W, completas, com reator de alto fator. As lâmpadas deverão estar fixadas na estrutura de cobertura, com parafusos metálicos.

Serão considerados como requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverão ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Montagem dos eletrodutos:

O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

As curvas deverão ter um raio mínimo de 06(seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

Os eletrodutos paralelos deverão ser dobrados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos.

Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT já citadas e ou sucessoras.



Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Diversos:

1) Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

2) Toda e qualquer perfuração, abertura, etc. em pilares, lajes, ou na estrutura em geral, deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente amarrados em posição e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa aparência. Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Na execução dos serviços relativos às instalações elétricas deverão ser rigorosamente observadas as normas NB-3 da ABNT, CELESC e de acordo com o respectivo projeto. Serão empregado eletrodutos corrugados 1", 3/4" e flexível com alma de cobre 2", e deverão ser embutidos nas paredes, obedecendo os traçados do projeto.

O ramal de serviço será subterrâneo, partindo do poste e terminando em caixa com tampa metálica para baixa tensão ligada em mureta específica para a instalação do quadro de medição.

O ramal da entrada será instalado com eletroduto de PVC 3/4", partindo do ramal de serviço e indo até o quadro de medição.

A empreiteira deverá deixar o comprimento necessário de fios para o ramal de ligação e, ainda deixar instalado nos eletrodutos, o ramal da entrada com as devidas esperas para conexão com o medidor, bem como a ligação dos condutores do quadro de medição ao quadro de distribuição (embutido).

A bitola dos condutores dos ramais de ligação e entrada, o quadro de medição, o condutor de aterramento, a haste-terra e a caixa de inspeção do aterramento deverão ser todos padronizados conforme NT-01-BT da CELESC.

8 COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA

8.1 Balizas para voleibol, inclusive rede

Será instalada baliza para voleibol, completa, com rede, sendo a estrutura em ferro galvanizado.



8.2 Execução de banheiros conforme projeto

8.2.1 – Infra-estrutura

Será executado lastro de brita com espessura média de 3cm; as fundações dos banheiros serão com blocos e estacas com dimensões e armação conforme projeto estrutural. Todas estas estruturas terão resistência mínima do concreto com $f_{ck} = 20\text{MPa}$. O contrapiso terá 6cm, e será elaborado com concreto magro na proporção 1:4 cimento e areia.

8.2.2 – Supra-estrutura

Serão executados pilares de dimensões 15 x 20cm, com 4 barras de diâmetro 10mm cada, e concreto 25MPa. As vigas cinto terão dimensões 15 x 20cm, e receberão duas barras 10mm inferiores e 2 barras 8mm superiores.

As estruturas de concreto armada feitas in loco, já incluem o lançamento do concreto, serviços de fôrma, desfôrma, escoramento e cura do concreto.

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 20 MPa após 28 dias de execução.

Quanto o **lançamento do concreto** deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O **adensamento do concreto** deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.



A **cura do concreto** deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

Alguns cuidados a serem tomados na concretagem:

- 1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas.
- 2) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto.
- 3) Conferir o dimensionamento do escoramento se está de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado.
- 4) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos.
- 5) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

8.2.3 – Paredes, painéis e esquadrias

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos à vista de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e apuradas.

As espessuras das paredes especificadas no projeto arquitetônico referem-se a paredes acabadas.

Tijolos Furados

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces obedecendo à EB-20R. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NB 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

A Argamassa de Assentamento

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e apuradas. O encunhamento dos tijolos de



barro deverá ser efetuado com tijolos de barro maciços ou argamassa especial específica.

Vergas e contra-vergas

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contra-vergas de concreto de altura compatível com o vão (mínimo 10 cm). Deverão traspassar 40 cm no mínimo cada lado do vão.

As portas de madeira serão semi-ocas, completas, com forra, vista e ferragens. Só serão admitidas na obra as peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

Os vidros para as janelas serão do tipo temperado transparente, 8 mm de espessura, colocado. As dimensões seguem em projeto arquitetônico.

8.2.4 – Coberturas e proteções

A estrutura da cobertura será em madeira tipo angelim pedra ou peroba, ou similar, bem seca, isenta de caruncho, broca, e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. As terças deverão ter bitola mínima de 6x12 cm e os caibros de 5x10 cm com distanciamento máximo de 100cm.

As telhas serão do tipo trapezoidal de aluzinco com $e = 0,5$ mm, tipo TP-40, e será executada com cumieiras.

8.2.5 – Revestimentos

Os baldrame depois de desformados e antes do início do assentamento da alvenaria receberão impermeabilização à base de asfalto tipo Igol ou similar, em duas demãos cruzadas. A aplicação deverá ser na superfície superior da viga de baldrame e nas duas faces laterais. A primeira demão deverá ser aplicada com movimentos verticais e depois de seca receber a segunda demão e deverá ser aplicada com movimentos horizontais, formando com isso um emaranhado.

Haverá forro em PVC branco em toda a área interna dos banheiros. O ripamento deverá ser do tipo cedrinho em tábuas com largura de 10 cm e espessura de 1 cm. O forro de PVC terá rodafino de PVC.

O azulejo deverá ser aplicado em todos os banheiros com as seguintes características: **DIMENSÃO 30 x 60 cm**, PEI-4, padrão médio, até o teto. A cor da cerâmica deverá ser em tons claros ou brancos, e o rejunte branco. Deverá ser observada a espessura da fuga indicada pelo fabricante. Os azulejos deverão ser perfeitamente alinhados e apurados, formando fugas uniformes com acabamento



esmerado, sem ondulações ou defeitos. A argamassa colante deverá apresentar sulcos na direção vertical realizados com desempenadeira dentada na para melhor aderência dos azulejos. **O azulejo deverá ser executado com a maior dimensão na HORIZONTAL.**

Seguir as orientações abaixo:

- 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- 3) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- 5) O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

8.2.6 – Instalações diversas

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstruções;
- Vedar a passagem de gases e pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;
- Impedir a contaminação e poluição da água potável;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão submetidas às canalizações;
- Não provocar ruídos excessivos.

Os efluentes serão levados até uma caixa de inspeção, como indicado no projeto, e após serão encaminhados para Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio, onde o destino final deverá ser a rede publica de águas pluviais.

Para ramais cujo efluente possua substâncias gordurosas, o mesmo deverá ser primeiramente encaminhado para a caixa de gordura.



ESGOTO –. As colunas, derivações (ramais de descarga ou de esgoto), correrão embutidas na alvenaria ou debaixo do piso. Deverão permitir o rápido escoamento dos dejetos, obedecendo a declividade mínima nos ramais de descarga. Os ramais de ventilação serão ligados às respectivas colunas, no mínimo, acima do nível máximo de água do mais elevado aparelho sanitário da peça. A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários. Todas as canalizações deverão ser de PVC rígido, salvo condições especiais que serão indicadas em projeto ou pela fiscalização. As extremidades das

tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugs, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

Filtro anaeróbio

O filtro anaeróbio consiste em um reator biológico onde o esgoto é depurado por meio de microorganismos não aeróbios, dispersos tanto no espaço vazio do reator quanto nas superfícies do meio filtrante. Este é utilizado mais como retenção dos sólidos. Todo o processo anaeróbio é bastante afetado pela variação de temperatura do esgoto; sua aplicação é suficiente na redução de cargas orgânicas elevadas, desde que as outras condições sejam favoráveis. Os efluentes do filtro anaeróbio podem exalar odores e ter cor escura. O filtro anaeróbio deverá sofrer inspeção semestral. Ocorrendo diminuição da capacidade de filtragem do filtro anaeróbio, o mesmo deverá ser aberto e a brita deverá ser lavada ou substituída.

Fossa séptica

A fossa séptica é a unidade de sedimentação e digestão, de fluxo horizontal de funcionamento contínuo, destinada ao tratamento primário do esgoto sanitário.

O sistema séptico será dimensionado para um ano, depois de decorrido este período deverá ser suspenso à operação do sistema para que seja procedida a operação de limpeza.

Na operação do sistema e na operação de remoção do lodo digerido deverão ser atendidas as seguintes condições:

- Que nenhum manancial destinado ao abastecimento domiciliar corra perigo de contaminação;
- Que não sejam prejudicadas as condições próprias a vida nas águas receptoras;
- Que não sejam prejudicadas as condições de balneabilidade das praias e outros locais de recreio e de esporte;
- Que não haja perigo de poluição de águas localizadas ou que atravessem núcleos de população;
- Que não venham a ser observadas odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes;



- Que não haja poluição do solo capaz de afetar direta ou indiretamente pessoas ou animais.

Desde que não sejam prejudicadas as condições supra relacionadas, o lodo digerido retirado das fossas, poderá se disposto em aterro sanitário ou em estações de tratamento de esgoto sanitário ou em pontos da rede coletora de esgoto sanitário, em local a ser determinado pela autoridade local.

Na hipótese de ser observado odor inconveniente no início da operação do sistema, recomenda-se a introdução de lodo proveniente de fossas antigas ou na inexistência, a mesma quantidade de solo rico em humos.

Se na operação a fossa séptica produzir maus odores, é conveniente introduzir uma substância alcalinizante, por exemplo, cal.

Vaso sanitário, c/ caixa acoplada, completo c/ assento

A bacia sanitária será fixada no piso acabado por meio de dois parafusos com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos, e ligada ao esgoto por anel de vedação de Ø 4". O lavatório será simples, fixado por dois parafusos aplicados à parede com buchas plásticas expansíveis. A saída de esgoto do lavatório deverá ser ligado diretamente a um ralo sifonado. Os metais deverão ser montados na louça antes da sua colocação. Deverão ser colocados vasos sanitários do tipo PNE nas instalações sanitárias PNE indicadas em projeto e conforme a NBR 9050.

As instalações elétricas nos banheiros seguirão a NR-10, e terão lâmpadas 2x40W, fluorescentes, em todos os ambientes do banheiro.

A caixa d'água será de fibra de vidro com capacidade de 1.000L, com conexões.

Serão instaladas torneiras cromadas metálicas para lavatórios.

Os lavatórios serão em louça branca, com **bancada** ou coluna, com torneira cromada, sifão, válvula e engate plástico, inclui instalação.

Kit acessibilidade para PNE

Em cada um dos dois banheiros acessíveis deverão ser instaladas três barras de apoio, duas em formato em L no canto do vaso, e uma na porta, do lado interno, com 60cm cada, em material cromado. Deverá ser executado sóculo sob o vaso, com 14cm de altura;

8.2.7 – Pavimentações



Todo o banheiro receberá piocerâmico PEI-4, sendo a cerâmica de primeira qualidade, 30x30 cm (ou maior), na cor a ser definida pela fiscalização. O piso cerâmico será assentado com argamassa colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante e posteriormente aplicado rejunte.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

8.3 Traves para futebol de salão

Serão instaladas 2 traves para futebol de salão, completas, com redes, sendo a estrutura em ferro galvanizado.

8.4 Pintura da quadra

Será executada pintura acrílica para piso, na quadra de esportes, com aplicação de 2 demãos, de forma que fique uma superfície livre de detritos, e que fique brilhante e impermeabilizada.

8.5 Guarda-corpo

Será executado guarda-corpo metálico com tubo 1 ½", altura de 1,20m, com fundo anticorrosivo e pintura esmalte sintético. Haverá um portão com 1,00m de comprimento, conforme projeto. Este deverá também receber fundo e pintura.

8.6 Extintor

Serão instalados extintores de PQS-4Kg, em número total de 4 unidades. Já devem acompanhar o extintor todas as sinalizações/placas para indicação dele.

8.7 Limpeza de obra

Após o término dos serviços, será feita a limpeza geral da obra, devendo-se remover todos os entulhos e sobras materiais.

O recebimento da obra só será aceito se todos os serviços estiverem concluídos e em perfeito funcionamento.

Papanduva, Abril de 2015