



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Memorial Descritivo

Estas especificações de Materiais e Serviços gerais são destinadas à compreensão e complementação da obra da Academia da Saúde.

São obrigações do responsável técnico pela obra:

- Obedecer às normas e leis de higiene e segurança no trabalho.
- Manter atualizados no Canteiro de Obras Alvará, Certidões, Licenças e ART de projeto e execução, evitando interrupções por embargos.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixo e entulhos para fora do canteiro, dando o devido e legal destino aos mesmos.
- Providenciar a colocação das placas exigíveis pela PREFEITURA, CREA-PR, CAU, e as do Órgão Conveniente, se for o caso. Todos os Projetos, assim como estas Especificações de Materiais e Serviços, deverão ser rigorosamente obedecidos.

A fiscalização dos serviços será feita pelo município ou outro órgão conessor dos recursos, devendo as partes submeterem-se rigorosamente ao que lhes for determinado pelos mesmos.

Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Ficarão a cargo exclusivo do executor, todas as providências e despesas decorrentes das instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios. Devendo esse retirar os da obra e mantê-la, bem como seu entorno, limpos e sem entulhos, após a obra.

Será fornecido no terreno, pela prefeitura municipal, ramais operantes de energia elétrica (entrada aérea e ligação a edificação



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

—

CNPJ: 01.614.343/0001-09

subterrânea) e de água potável para a execução da obra. Devendo-se aproveitar a existência dos mesmos ramais para o uso final na obra. Qualquer dano nos mesmos devido a obra, devem ser reparadas pelo executor.

Deve ser providenciada placa de obra, conforme modelo da prefeitura ou Órgão Conveniente.

O terreno será entregue para a construtora, limpo, sem camada vegetal e pronto ao início das obras.

Movimentação de Terra

Devido as condições do terreno, espera-se pequena e superficial movimentação de terra na obra. Sendo que deve buscar-se o reaproveitamento de qualquer montante de solo em outro local da obra, respeitando-se características e recomendações técnicas.

Ainda assim, o volume de solo que pode ser requerido ou sobrar devido a execução das fundações, pisos, valas, sistema de esgotamento ou outros, será removido ou fornecido no terreno, a cargo do município. Obrigando-se a construtora a realizar os serviços de espalhamento/reaterro e compactação que possam ser requeridos para enchimento de valas, leito de pisos ou outros.

Todo excedente de solo que necessitar ser removido do local, deverá ser reservado à parte e preservado incontaminado, sem a presença de restos de materiais de construção ou material contaminante. Sendo que na presença desses contaminantes, o transporte e destinação correta do solo ficará a encargo da construtora, que tem por dever legal informar a existência de tais substâncias/contaminantes no solo a ser descartado.

Após a entrega do terreno, correções finas devem ser providenciadas pelo executor, de modo a permitir a perfeita implantação da Academia da Saúde.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Os aterros, e cortes eventuais, deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 1:2 em aterro 1:1,5 em corte (vertical/horizontal).

O aterro, quando necessário, será executado manualmente em camadas de 20 cm compactadas com equipamento adequado.

Locação da Obra

A cargo do executor que se obrigará a acompanhar o fiel cumprimento dos projetos.

Deverá ser providenciada a locação da obra a ser construída, obedecendo-se as medidas estabelecidas.

A Academia da Saúde deverá ser implantada de forma que os pisos, após prontos, permaneçam em nível aproximadamente maior que a grama e o solo nas proximidades. E de forma que, a água pluvial, possa escoar com facilidade para fora da edificação.

Na fachada voltada para a rua Fenícia Aurora Turski, não deve haver degraus entre o piso em concreto e o passeio público, bem como, não deve haver degraus entre o passeio público e o acesso em piso intertravado. Sendo admitidas inclinações longitudinais máximas inferiores a 5% e inclinações transversais – em pisos internos de 2% e em pisos externo de 3%-.

A posição da fossa, filtro, sumidouro e caixas de inspeção devem obedecer aos recuos estabelecidos.

Deve ser executado tapume em torno da edificação coberta. Recomenda-se espaçamento aproximado de 2m a edificação, de forma a possibilitar a execução da obra, podendo ser adotada outra distância de afastamento, caso necessário, a cargo da construtora. O tapume pode ser temporariamente aberto para possibilitar a execução conjunta de pisos externos e da parte coberta, devendo, nesses momentos, não haver situações ou materiais que possam provocar risco a pessoas e animais, bem como, recomenda-se nesse caso, a presença de um guarda/vigia, a ser contratado a cargo e critério da



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

construtora, por sua única e exclusiva conta e risco. Devendo o tapume ser recomposto o mais breve possível. Ou ainda, ser estendido para todo o perímetro de intervenção, as custas da construtora.

Fundação

As fundações serão executadas em sapata e deverão obedecer às normas relativas da ABNT.

Qualquer modificação ao projeto que se faça necessária no decorrer da obra poderá ser executada somente com apresentação de novo projeto e respectiva ART, bem como autorização por escrito assinada.

De acordo com o projeto estrutural, a profundidade de escavação das sapatas deve ser de 0,8m abaixo do solo. Podendo variar para compatibilização das alturas de piso (espera-se nível acabado do piso da área de vivência acima do nível do passeio público existente, aproximadamente +5cm)

Estrutura (inclusive fundação)

Sobre o concreto, os elementos estruturais serão em concreto armado, com $f_{ck}=20\text{Mpa}$ e aço CA-50 e CA-60, todos respeitando normas legais e da ABNT. Será executado em obra através de amassamento mecânico ou usinado e deverá apresentar a resistência mínima definida pelo projeto estrutural.

As formas de madeira poderão ser reaproveitadas desde que estejam em bom estado.

Quanto a armadura, deve-se garantir o recobrimento previsto em projeto. Qualquer modificação do tipo ou bitola do aço será aceita somente mediante autorização por escrito assinada. E não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser realizada limpeza das formas e armaduras, as quais deverão ser obrigatoriamente umedecidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Alvenaria

As alvenarias de vedação serão executadas com tijolos de barro cozido de 06 (seis) e 08 (oito) furos assentados e amarrados (através de juntas desencontradas) com argamassa de cimento e areia e uso de cal ou aditivo plastificante para argamassas.

As paredes serão executadas com alvenaria de $\frac{1}{2}$ vez, com bloco cerâmico de 11,5 (onze virgula cinco) centímetros. As paredes das platibandas serão executadas com alvenaria de $\frac{1}{2}$ vez, com bloco cerâmico de 9,0 (nove) centímetros.

Cobertura

A estrutura de cobertura será executada em estrutura metálica.

A estrutura de cobertura poderá ser dimensionada bi ou tri apoiada, e suportará peso de telha metálica termoacústica e sobrecargas comuns a telhados.

A cobertura será executada com telha metálica trapezoidal com proteção a corrosão, cor natural e com isolamento termo acústico em EPS ou superior.

Devem ser previstas, no mínimo, três tesouras, com capacidade de suporte para as cargas nos vãos apresentados. As terças metálicas deverão ser espaçadas e dimensionadas em conformidade com o distanciamento entre tesouras e a telha adquirida.

As tesouras podem ser apoiadas sobre as vigas, devendo-se respeitar espessura de parede na platibanda de forma a evitar que pequenas infiltrações ou umidade possam deteriorar as tesouras. Deve-se prover estrutura de apoio complementar na latera das vigas, de forma a solidarizar a cobertura na estrutura de concreto. Deverá ser entregue ART de projeto estrutural de cobertura, ART de execução, fornecimento e montagem da estrutura, especificação e memorial descritivo.

Deverão ser utilizadas as cumeeiras metálicas apropriadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Em todas as interfaces de contato da telha com as paredes da platibanda, devem ser empregadas rufos externo fixados nas paredes, de forma a garantir estanqueidade. Dispensa-se o uso de rufos apenas nos locais onde serão utilizadas calhas metálicas, que devem ser impermeabilizados junto a parede.

Sobre todo o perímetro da platibanda deve ser instalado rufo/capa com pingadeira. As dobras devem ser realizadas de forma que não fiquem expostas arestas vivas ou cortantes. Em locais onde existe proximidade da telha com o topo da platibanda, como no abrigo da caixa d'água, pode-se utilizar o rufo/capa contínuo ao rufo externo sobre a telha, devendo-se respeitar a ondulação dessa, se for o caso.

Todo sistema de cobertura, de modo geral, deve garantir estrutura que resista as cargas que pode ser exposto, bem como, deve garantir a estanqueidade e impossibilidade de infiltração de água na edificação.

As calhas deveram prolongar-se além da edificação, nos fundo, e possuir saída cônica para cano PVC 100mm. Devendo possuir dimensões suficientes para o correto escoamento das águas pluviais.

A caixa d'água deverá ter altura suficiente para que possa garantir a pressão mínima nos pontos hidráulicos (aproximadamente 3,3m do piso). Deve ser instalada sobre tablado em madeira apoiado sobre perfis metálicos engastados ou apoiado nas vigas. A estrutura deverá ser adequada ao peso da água e sobrecargas de manutenção. As tábuas utilizadas não devem conter pontas ou pregos perfurantes e recomenda-se a utilização de colchão fino de areia sobre as tábuas, de forma a garantir a durabilidade do reservatório.

Forro

O forro será em PVC e deverá ser fixado em estrutura metálica apropriadamente construída, de forma a evitar grandes catenárias visíveis nas folhas de PVC.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

As réguas devem ser do tipo encaixe macho/fêmea, fixadas com parafusos ou rebites de repuxo.

Deve-se observar a altura prevista para o forro em cada ambiente.

Deve-se instalar acabamento tipo meia-cana em todo o perímetro de encontro do forro com as paredes.

Impermeabilização

Nas **vigas baldrames** deve-se prever a utilização de emulsão asfáltica adequada, sobre o concreto curado, de forma a formar uma película contínua sobre o topo e 2/3 das faces laterais das vigas, antes do início da execução das paredes ou pisos.

Após o lançamento e acabamento do lastro nos **pisos internos**, deve-se aplicar lona/capa plástica ou similar, executando-se a concretagem do piso sobre essa lona e não diretamente sobre o lastro, de forma a evitar o contato do concreto com o solo. Pode-se admitir a dispensa de tal lona/capa, devendo-se majorar a espessura do lastro, de forma que o concreto, ao escoar no meio do lastro, não entre em contato com o solo.

Na cobertura, todo o perímetro de contato lateral de rufos externo com as paredes deve ser impermeabilizado com poliuretano ou similar.

Revestimentos

O acabamento final dos revestimentos deverá estar desempenado e aprumado.

As argamassas serão preparadas mecanicamente.

A argamassa retirada das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Também será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vetado tornar a amassá-la.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada de modo a não apresentar diferenças e ou descontinuidades.

Os revestimentos só poderão ser aplicados após o término de todas as instalações de dutos elétricos, hidrossanitário e assemelhados.

O revestimento (chapisco e massa única) interno a platibanda, deve ser realizado antes da instalação da cobertura.

Após o fechamento das estruturas, efetua-se o tamponamento das superfícies onde haja orifícios, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos com os furos à mostra (encontro de paredes).

Chapisco

A argamassa do chapisco será fabricada com traço 1:3 de cimento e areia grossa e deve aderir-se bem a estrutura, bem como, ter capacidade de suporte para a massa única.

Levarão chapisco todas as alvenarias das obras, bem como, vigas, pilares, caixas de passagem (conforme detalhe no projeto) e o sumidouro (alvenaria). A única exceção faz-se para a alvenaria interna e não visível no abrigo da caixa d'água, após a cota de base da mesma.

Massa única

A massa única só será iniciada após cura adequada das argamassas dos chapiscos.

Será utilizado massa única (emboço paulista) no traço 1:7 de cimento e areia média com uso de aditivo plastificante para argamassas (ação incorporadora de ar) ou no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média.

Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser feito.

A espessura da massa única (emboço paulista) deve aproximar-se de 2cm, devendo, no geral, garantir a regularização dos panos e devido requadro.

Todos os locais que foram chapiscados devem ser receber massa única (emboço paulista).



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Massa acrílica

Todas as paredes, pilares e vigas devem receber massa acrílica em duas demãos. Esta deve ser devidamente acabada, propiciando boa aparência estética.

Não deve ser aplicada massa acrílica nas paredes que receberão revestimento cerâmico (paredes internas dos banheiros). Acima da altura do forro (região não visível), não é necessário aplicar massa acrílica, não sendo necessário, também, aplicar massa acrílica na face interna das platibandas.

Pintura

As superfícies a pintar serão cuidadosamente lixadas, limpas, secas, lisas, planas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A pintura será executada sobre todos os locais com previsão de aplicação de massa acrílica e sobre a mureta em alvenaria.

A cor das tintas será decidida pelo município que informara a referência de cor para a construtora que deve respeitar tal escolha. O município reserva-se no direito de escolher até três cores distintas para diferentes locais da obra ou execução de detalhes, conforme posteriormente decidido, podendo, o município também, optar por pintura com apenas uma ou duas cores.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada após respeitado o intervalo entre demãos recomendado pelo fabricante da tinta. O número de demãos a aplicar será aquele necessário para um bom acabamento, e nunca inferior a duas.

As tintas deverão ser a base d'água, apropriadas a ambientes externo. Devem ser seguidas todas as orientações recomendadas pelos fabricantes.

Os trabalhos de pintura serão suspensos em tempo de chuva.

Deve-se evitar respingos ou manchas com tintas em área não pintadas que, caso ocorram, devem ser limpos e recuperadas.

A tinta utilizada deve ser do tipo Látex Acrílico, e deve ser aplicada sobre todos os locais com massa acrílica, após devido acabamento desta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

Revestimentos cerâmicos

Os revestimentos cerâmicos serão de boa qualidade em cores uniformes, aplicados em todos os pisos internos (cobertos) e nas paredes dos banheiros até aproximadamente 5cm acima do nível do forro.

A aplicação se dará com emprego de argamassa de alta adesividade, pré-fabricada, dentro das instruções do fabricante.

As juntas devem ser corridas em nível e prumo.

Decorridas 72 (setenta e duas) horas do assentamento, iniciar-se-á a operação de rejuntamento.

Os revestimentos cerâmicos dos pisos devem ter PEI 4 ou superior.

Esquadrias

As esquadrias devem ser em alumínio anodizado, cor natural.

As portas devem respeitar vão livre conforme indicação no projeto, com tolerância de -0,5cm de cada lateral. Para as janelas, considera-se como área de janela a área visível da esquadria, ou seja, o vão na alvenaria após requadro.

As esquadrias poderão ser do tipo embutido/chumbado ou parafusado. Devendo, em todo caso, ser firmemente anexadas as alvenarias. As janelas, se parafusadas, devem receber impermeabilização com silicone em todo o perímetro de contato com as alvenarias.

Conforme o modelo da esquadria adotado, se necessário, deve-se instalar pingadeiras sob as janelas, podendo ser utilizado recorte bem acabado dos revestimentos cerâmicos. No caso de instalação de pingadeiras, deve-se prever inclinação de forma a evitar acúmulo de água das chuvas, se não utilizado pingadeira, o emboço deve ser trabalhado de forma a garantir essa inclinação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

As janelas devem ser do tipo basculantes, com prolongador do cabo de abertura até a altura aproximada de 01 (um) metro do piso acabado, de forma a garantir acessibilidade.

Os vidros das janelas devem ser do tipo translúcido, com emprego de vidro fantasia nos banheiros.

Não se admite o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas, bolhas, lentes, ranhuras ou outros defeitos.

A massa de assentamento dos vidros, se necessária, deve ser aplicada de maneira a não formar vazios e sua superfície aparente deve ser lisa e regular.

As maçanetas das portas deveram ser do tipo alavanca e devem ser instaladas de forma que a força seja adequada a utilização por PNE.

Todas as esquadrias deveram ter resistência suficiente ao local de uso e proteção contra corrosão.

Pavimentação e pisos

A transição entre pisos não deve possuir degraus.

Nos banheiros o caimento dos pisos deve ser tal que a água seja direcionada aos ralos. No depósito o caimento deve direcionar a água para a porta.

Na área de vivência (coberta) o caimento deve proporcionar que a água escoe para fora da área coberta.

Nas áreas externas, o caimento deve ser tal que a água escoe para fora das construções, sendo preferencialmente direcionada em direção ao passeio público.

As inclinações dos pisos não devem exceder 02% (dois por cento) em qualquer direção. A exceção do acesso em paver, que, se necessário, pode possuir inclinação longitudinal inferior a 5%, mas deve possuir interligação de no mínimo 1,2 (um metro e vinte) cm com as demais áreas da academia,



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

sem a presença de degraus. Porém, sendo recomendado, também para este, manter-se inclinação menor que dois por cento e interligação continua sem degraus aos demais pisos.

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, completado o sistema de drenagem.

Sobre o aterro apilado, será executada uma camada de brita com espessura mínima de 03 (três) cm na parte coberta e 05 (cinco) cm nos pisos em concreto externos.

Após o lançamento e acabamento do lastro nos pisos internos, deve-se aplicar lona/capa plástica ou similar, executando-se a concretagem do piso sobre esta lona e não diretamente sobre o lastro, de forma a evitar o contato do concreto com o solo. Pode-se admitir a dispensa de tal lona/capa, devendo-se majorar a espessura do lastro, de forma que o concreto ao escoar no meio do lastro não entre em contato com o solo.

A espessura nos pisos internos é de três centímetros e nos externos será de cinco centímetros, em média.

O acabamento dos pisos internos será executado com desempenadeira de madeira, devendo ser adequado a aplicação de piso cerâmico.

O acabamento dos pisos externos será executado com desempenadeira metálica, rodo, ou outra que permita o alisamento e melhor acabamento superficial dos mesmos.

Os pisos externos devem ser executados após a pré-instalação dos equipamentos de academia com aço.

Embora não seja obrigatório, recomenda-se a utilização de lona plástica, também, nos pisos externos, sendo que essa auxilia na prevenção de infiltrações e garante economia no consumo de concreto.

A viga de reforço deve ser concretada conjuntamente aos pisos externos, não sendo necessário lastro sob esta.

Deve ser executado juntas de dilatação nos pisos externos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

A mureta em alvenaria deve ser executada após os pisos externos e sobre esses. Recomenda-se, na borda do recorte no piso, aplicar camada de argamassa/concreto, a fim de conter o lastro do piso.

A mureta deve apresentar bom acabamento e visual estético, devendo ser pintada com uma das cores já escolhidas para a academia.

Os acessos em piso intertravado de concreto, devem ser assentados sobre base de areia, brita graduada ou semelhante, com espessura aproximada de 5cm. Devem apresentar bom aspecto estético.

Deve-se respeitar os locais indicados para a execução das sinalizações no piso (tátil).

O meio fio deve respeitar as dimensões do projeto e possuir bom acabamento.

Instalações elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com os respectivos projetos, memoriais e normas da ABNT pertinentes e exigências das concessionárias.

Toda a mudança de direção nas tubulações deverá ser executada através de caixas ou conexões apropriadas para este fim.

Todos os pontos de luz e força serão testados.

Todas as tomadas deverão ser aterradas.

O tipo da entrada de serviços será subterrâneo, conforme projeto elétrico.

A entrada para telefone prevê apenas a tubulação e a caixa de passagem, devendo servir de espera para futura instalação, não sendo prevista instalação do mesmo no momento.

Recomenda-se a instalação de um eletroduto seco de interligação entre a caixa dos disjuntores e a caixa de telefonia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento das alvenarias, de modo a não resultar profundidade entre elas e as tampas. Todas deverão ser niveladas e aprumadas, sendo abertos somente os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As diferentes caixas de uma mesma dependência serão alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias no seu conjunto. Todos os acessórios devem ter o mesmo acabamento.

Nível dos quadros de distribuição e medição será regulado por suas dimensões e normas específicas.

Os eletrodutos embutidos em concreto deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação durante a concretagem, sendo as caixas e bocas de eletrodutos fechadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto, a colocação da canalização será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas a esforços não previstos.

Serão utilizados disjuntores termomagnéticos, disjuntores padrão IEC (DIN).

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem.

Toda a instalação sobre o foro deve ser feita por meio de eletrodutos e devem chegar a caixas de passagem sobre as lâmpadas. Por não ser prevista laje, os eletrodutos devem ser fixados ou ancorados de forma a não se moverem com as solicitações de instalação e manutenção. As caixas de passagem para lâmpadas devem ser ancoradas de forma que não se movam com a instalação, manutenção e utilização.

Instalações hidrossanitárias

As instalações serão executadas de acordo com os projetos específicos e devem seguir legislação aplicável, bem como, normas da ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

As colunas para as tubulações correrão sempre embutidas nas alvenarias. As furações ou rasgos necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para a passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos ou buchas antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos.

Para os tubos de esgoto, recomenda-se envolver o cano com plástico ou espuma no local a ser embutido no elemento em concreto. Para as tubulações de água fria potável, recomenda-se deixar espera (furo) no concreto, com cano de PVC um ou dois diâmetros acima do da prumada (cano novo e limpo) e posteriormente passar a tubulação de água fria por essa espera.

As canalizações de coleta nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima conforme projeto.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, evitando o entupimento das mesmas.

Toda a instalação será convenientemente verificada e testada pela fiscalização quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento. Os testes deverão ser feitos previamente à execução dos revestimentos nas áreas por onde passem canalizações. Deve-se avisar expressamente a fiscalização neste momento, sob pena, de após realizados os demais serviços, ser necessário a realização de reparos mais onerosos.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida verificação geral dos níveis, antes da instalação dos coletores.

Os tubos sempre serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

Nesta classe de tubos PVC para água fria não é permitido, a qualquer título, a abertura de roscas, nem execução de bolsas ou emendas a fogo.

Nos casos de tubos enterrados, o leito deve estar isento de pedras ou arestas vivas, e o material de envolvimento deve ser firme, dando-se



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro.

Será executado sistema de tratamento dos dejetos, composto por fossa séptica enquadrada em recomendações da ABNT, seguida de filtro anaeróbio conforme recomendações da ABNT e sumidouro conforme projeto. Pode-se exigir da executora, declaração ou documento similar, atestando atendimento de normas técnicas ou legislação, no que se refere a fossa séptica e filtro anaeróbio.

Deve-se manter distância de 1,5m do sumidouro para demais componentes do sistema de esgotamento.

Deve-se respeitar o local de instalação do sumidouro, de forma a afastá-lo de corpos de água.

Os componentes (fossa, filtro e sumidouro) do sistema de tratamento de esgoto, devem estar afastados 3m da área de paisagismo com grama, devido a possibilidade de, no futuro, serem plantadas árvores em tal local.

Deve-se respeitar todas as demais distâncias à rede de água pública, corpos de águas, edificações, árvores e outros.

Todos os elementos do sistema de esgotamento devem ser estanques, com exceção do sumidouro, que é reservado a destinação final. Porém, a tampa deve ser vedada e apresentar apenas respiro.

As caixas de inspeção não têm altura mínima estipulada, porém devem possuir altura que permita a correta declividade das tubulações e destinação do esgoto.

A caixa d'água terá volume de 500 litros, com tampa.

A caixa d'água poderá ser em fibra ou polietileno.

São previsto dois pontos de ventilação para esgoto. O que sai da caixa de inspeção deve culminar na face interna da platibanda, a aproximadamente 20cm do topo da edificação, recomenda-se na cobertura o uso de dois joelhos de 45°. O outro ponto de ventilação, culminando no meio do telhado, deve possuir altura de aproximadamente 20cm acima do local que transpassa a



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

telha, devendo tal recorte ser completamente vedado e impermeabilizado, recomenda-se buscar-se executar tal recorte em umas das cristas da telha e não no vale.

Todos os ramais de ventilação devem possuir proteção com terminal de ventilação.

Serão previstos registros internos à edificação para cada prumada de água fria, conforme projeto hidrossanitário.

A caixa de descarga para as bacias sanitárias deve ser do tipo embutida na alvenaria e deve possuir vazão adequada aos equipamentos, bem como força de acionamento adequada ao uso de PNE.

Se necessário, podem ser estudadas o emprego de outros sistemas de descargas, porém deve-se, nesse caso, buscar-se garantir durabilidade, atendimento a PNE e adequação do equipamento ao local de uso.

Para adequada fixação da bacia sanitária, recomenda-se a realização de bolsão de concreto com impermeabilizante, no piso sob elas.

A fixação do mictório e dos lavatórios pode ser realizada com o uso de parafusos adequados para esse fim, porém recomenda-se o uso de barras roscadas engastadas na alvenaria.

De toda forma, as louças sanitárias devem estar devidamente ancoradas no piso ou nas paredes, conforme o caso.

As barras de apoio de material metálico, devem ser instaladas nos banheiros, devendo seguir recomendações da ABNT NBR 9050:2015.

A altura e afastamento de instalação dos equipamentos hidrossanitários devem seguir as recomendações da ABNT NBR 9050:2015.

A força de acionamento dos equipamentos deve seguir as recomendações da ABNT NBR 9050:2015.

As bacias sanitárias e o mictório serão em louça, auto sifonados, na cor branca ou similar, acompanhado pelos seguintes acessórios: Ligação flexível de água, de borracha; Parafusos apropriados para sua fixação ao piso,



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

Rejuntamento para acabamento, anel de vedação (apenas bacia sanitária), ligação a descarga.

Lavatórios serão de cor branca ou similar, sem coluna e com os acessórios: Engate flexível de $\frac{1}{2}$ " em PVC, com mangueira e terminais para entrada de água; Válvula de fundo, Sifão de borracha ou PVC de saída; Torneira metálica de $\frac{1}{2}$ ", cromada, de bancada com desligamento automático; Peças e parafusos apropriados para fixação.

Os registros de gaveta de $\frac{3}{4}$ " ou 1" serão de latão ou similar, com canopla cromada.

Esgoto pluvial

O esgotamento pluvial na cobertura será realizado por meio de calhas metálicas e condutores em PVC, conforme indicado em projeto. Recomenda-se prover tampa impermeabilizada sobre os locais da calha metálica que não recebem montante pluvial pelo topo, de forma a evitar transbordo nestes locais, ou ainda, acúmulo de folhas e outros materiais que possam provocar entupimento, conforme o local. Aqui também se recomenda, nos condutores em PVC sobre a cobertura, a utilização de juntas elásticas ou soldadas, devidamente vedadas.

As prumadas pluviais serão duas, em cano PVC 100mm, externo, fixado na parede, culminando, cada uma, em uma curva PVC 45° 100mm, desaguando em canaleta de concreto.

As canaletas em concreto devem ser do tipo meia cana (semicírculo), de diâmetro 30cm. Com declividade mínima de 1%. Assentados sobre o solo e sem necessidade de vedação nas juntas.

As canaletas devem ser assentadas em cota levemente inferior, ou compatível, com o nível da grama. Caso a construtora realize o assentamento dos tubos em cota mais profunda, deverá verificar a necessidade de construção de prolongamento das bordas dos tubos com argamassa, alvenaria



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

CNPJ: 01.614.343/0001-09

de blocos vazados de concreto ou com alvenaria de blocos cerâmicos vazados recobertos com barra lisa.

Caso, em qualquer ponto, o assentamento dos tubos seja em cota muito inferior ao do solo no entorno, sendo possível a ocorrência de acidentes ou danos a pessoas e animais, deve-se providenciar proteção (grelha ou similar) sobre a canaleta, evitando assim, quedas de pessoas e animais.

O meio fio deve prolongar-se sobre a canaleta de concreto, no local de encontro com essa.

A grelha sobre a canaleta, no local que essa passa pelo passeio em blocos intertravados, deve possuir resistência mecânica compatível com o tráfego sobre o local, bem como, espaçamento entre peças metálicas de forma a garantir o tráfego de PNEs, sendo possibilitado a utilização de chapas sobre parte da grelha, de forma a garantir tal tráfego acessível.

As caixas de areia devem possuir dimensão interna que permita a compatibilização com as canaletas. A profundidade deve ser tal que garanta o tempo de sedimentação do lastro, de forma que esse não seja carregado junto ao montante pluvial.

As tampas das caixas de areia devem apresentar resistência mecânica e devem ser simplesmente apoiadas sobre as caixas. Devendo possuir peso que dificulte sua remoção ou vandalismo.

Prevê-se a drenagem da caixa de areia final com uso de tubo dreno PEAD perfurado e revestido com manta geotêxtil. Pode-se utilizar outro tipo de tubo, desde que respeitado capacidade de condução e resistência mecânica. A depender da profundidade de instalação, recomenda-se a execução de proteção com concreto magro sobre o tubo, antes de realizar-se o aterro.

Deve-se direcionar o tubo ao longo e próximo ao passeio, de forma a não invadir o terreno vizinho, sendo que no local existe aproximadamente 0,5m livres além do passeio executado, disponíveis para tal. Por fim, deve-se transpor o passeio em paver para atingir-se o bueiro existente, devendo haver a completa recomposição do mesmo após sua transposição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE MANFRINÓPOLIS

ESTADO DO PARANÁ

— CNPJ: 01.614.343/0001-09

A anexação do tubo ao bueiro existente pode ser realizada de forma total, ou parcial, por meio da utilização de furos ou blocos cerâmicos vazados, devendo-se, em todo o caso, garantir bom fluxo do montante pluvial. O bueiro deve apresentar bom estado após a anexação do tubo.

Equipamentos da academia

Os equipamentos se dividem em dois grupos: os com aço e os com concreto. Os com concreto são os bancos e as pranchas para abdominal. Os demais são os com aço e se caracterizam como as barras, espaldar e similares, onde a parte visível e útil é composta de aço.

Os equipamentos possuem memorial descritivo específico, aqui sendo apresentadas características de instalação.

Os equipamentos com concreto, após prontos, devem ser instalados sobre o piso externo em concreto, em local indicado em projeto.

Os equipamentos em aço devem ser instalados no local antes da concretagem dos pisos em concreto, uma vez que sua base de fixação é sob o mesmo.

São permitidas pequenas divergências nos locais de instalação, desde que não impactem no espaço entre equipamentos, de forma a não prejudicar a possibilidade de acessibilidade.

Manfrinópolis – Paraná, 26 de março de 2020