

EMDEL – TERMINAL RODOVIÁRIO DE LIMEIRA

LIMEIRA - SP

MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto Executivo

Instalações Hidráulicas e Sanitárias

Julho/2014

SUMÁRIO

1 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS.....	3
1.1 - SISTEMAS DE ÁGUA FRIA POTÁVEL.....	3
1.2 - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.....	3
1.3 - CRITÉRIOS DE MONTAGEM.....	4
1.4 – PROTEÇÃO.....	5
1.5 - PINTURA.....	5
1.6 – TESTES.....	5
2 – COLETA E AFASTAMENTO DE ESGOTOS.....	6
2.1 – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS.....	6
2.2 – CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO.....	7
2.3 – ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.....	7
2.4 – CRITÉRIOS DE MONTAGEM.....	7
2.4.1 – DECLIVIDADE.....	7
2.4.2 - PROTEÇÃO.....	7
2.4.3 – VENTILAÇÃO.....	8
2.4.4 - CAIXAS DE INSPEÇÃO.....	8
2.5 - TESTES.....	9
3 – ACEITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO.....	9
4 – MONTAGENS DE APARELHOS SANITÁRIOS	10
4.1- DESCRIÇÃO.....	10
4.2 – ELEMENTOS DE INSPEÇÃO.....	10
4.3 - METAIS SANITÁRIOS.....	10
4.4 – DRENAGEM DE AR CONDICIONADO.....	11
4.5 – TUBULAÇÕES.....	11
5 - RELAÇÃO DE DOCUMENTOS.....	11
5.1 - PROJETO DE HIDRÁULICA.....	11
6 - LISTA QUANTITATIVA DE MATERIAIS.....	12

1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS:

1.1- SISTEMAS DE ÁGUA FRIA POTÁVEL

O abastecimento de água potável hoje se dá a partir da rede pública, com entrada de água no empreendimento e abastecimento direto ao reservatório enterrado a ser desativado. Um novo conjunto de reservatórios será instalado, de forma apoiada no piso. Este reservatório terá capacidade total de 10.000L.

A localização deste reservatório será no pavimento térreo, junto ao prédio da atual estação ferroviária, constituído de dois reservatórios em aço inoxidável, que abrigará também a reserva de incêndio. Ele será dotado de entrada de água com bóia mecânica, saídas para consumo, extravasor e limpeza conforme indicado nos desenhos.

Este reservatório será dotado de sistema de recalque de água fria para o reservatório superior, através de duas bombas centrífugas indicadas no projeto. Haverá um comando de boias elétricas para acionamento e controle no painel elétrico. O reservatório superior existente permanecerá abastecendo o prédio, sendo substituídas apenas as tubulações no trecho das prumadas de distribuição, permanecendo o barrilete existente.

A rede de distribuição alimentará todos os pontos de consumo, devidamente protegidos por registros embutidos na alvenaria, conforme indicação nos esquemas isométricos.

Toda a rede predial de distribuição foi dimensionada de tal forma que, no uso simultâneo provável de dois ou mais pontos de utilização, a vazão de projeto, estabelecida nas normas vigentes, seja plenamente disponível. Em qualquer ponto da rede de distribuição, a pressão da água em condições dinâmicas não será inferior a 0,50 m.c.a. e, em condições estáticas, não será superior a 40,00 m.c.a.

O abastecimento de todos os pontos de consumo será por gravidade, a partir da célula superior do reservatório elevado.

1.2 - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

a) - TUBOS E CONEXÕES

Para as linhas de distribuição em geral, as tubulações deverão ser em PVC marrom, com ponta e bolsa para solda, pressão de trabalho 7,5 kgf/cm². Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-5626 da ABNT. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0 m, referência Tigre/Amanco.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-5580 da ABNT.

As conexões deverão ser do mesmo fornecedor dos tubos, referência Tigre/Amanco.

b) - REGISTROS DE GAVETA

Os registros de gaveta deverão ser em bronze, observando o seguinte:

Embutidos:

Deverão ser especificados conforme projeto de arquitetura.

Ref.: Deca 1509 com canopla C-50.

Aparentes:

Acabamento bruto.

Ref.: Deca 1502-B

c) - REGISTROS DE PRESSÃO

Deverão ser em bronze, com especificação conforme projeto arquitetônico.

Ref.: Deca 1416 com canopla C-50

d) - SUPORTES PARA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

O instalador deverá prever em seu orçamento todos os suportes e fixações, incluindo todos os acessórios, tais como: vergalhões, perfis metálicos, parafusos, chumbadores, fitas, etc.

Abraçadeira econômica de acordo com o diâmetro do tubo modelo 635 - Dispan.

Vergalhão rosca total diâmetro 3/8" acabamento zincado ref. DP 608 - Dispan

Porca sextavada acabamento zincada ref. DP 618 - Dispan

Arruela de pressão acabamento zincado ref. DP 620 - Dispan

Braçadeira de união horizontal

1.3 - CRITÉRIOS DE MONTAGEM

As canalizações serão embutidas nas alvenarias de tijolos.

As deflexões das canalizações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, conexões, acessórios, braçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas.

Nos casos em que as canalizações devam ser fixadas em paredes e/ou fixadas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação tais como braçadeiras, perfilados "U", bandejas, etc. serão determinados pela fiscalização (de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações).

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela fiscalização quanto a sua perfeita condição técnica de execução e funcionamento.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da

ABNT, com o projeto e com as respectivas especificações.

Os registros de comando dos ramais deverão ser colocados num mesmo plano acima do piso, de acordo com as seguintes alturas:

- a) para ramais e sub-ramais: 1,80 m
- b) para filtros, chuveiros e mictórios: 1,20 m

1.4 - PROTEÇÃO

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

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados, de latão polidos ou tubulações e conexões de cobre, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações de aço galvanizado, conexões, acessórios, abraçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois da prévia limpeza das superfícies.

Caso seja necessária ajustagem, não será permitido amassar ou cortar canoplas, devendo esse ajuste ser feito com peças apropriadas.

1.5 - PINTURA

As pinturas gerais de todas as instalações, bem como suas devidas proteções e isolamentos, deverão seguir os padrões estabelecidos no item 1.4 NORMAS APLICÁVEIS À PINTURA DAS TUBULAÇÕES, descrito no início deste documento.

1.6 - TESTES

O instalador deverá fornecer todos os meios necessários para os ensaios, testes e coletas de informações a respeito de qualquer material empregado nas instalações dos sistemas.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou isolamento térmico - lentamente abastecidas de água, para eliminação completa de ar e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela fiscalização, quanto a sua perfeita condição técnica de execução e funcionamento.

Todos os testes hidrostáticos para o sistema de água fria deverão seguir o estabelecido na NBR-5626/98, conforme descrito a seguir:

As inspeções e ensaios devem ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto e, se esta execução foi corretamente levada a efeito.

As tubulações devem ser submetidas a ensaios para verificação da

estanqueidade durante o processo de sua montagem, quando elas ainda estão totalmente expostas e, portanto, sujeitas à inspeção visual e a eventuais reparos. A viabilização do ensaio nas condições citadas só ocorre para os tipos usuais de construção de edifício, se for realizado por partes o que implica, necessariamente, a inclusão desta atividade no planejamento geral de construção do edifício. No entanto, as verificações da estanqueidade por partes devem ser complementadas por verificações globais, de maneira que o instalador possa garantir ao final que a instalação predial de água fria esteja integralmente estanque.

Tanto no ensaio de estanqueidade executado por partes como no ensaio global, os pontos de utilização podem contar com as respectivas peças de utilização já instaladas ou, caso isto não seja possível, podem ser vedados com bujões ou tampões.

O ensaio de estanqueidade deve ser realizado de modo a submeter às tubulações a uma pressão hidráulica superior àquela que se verificará durante o uso. O valor da pressão de ensaio, em cada seção da tubulação, deve ser no mínimo 1,5 vezes o valor da pressão prevista em projeto para ocorrer nesta mesma seção em condições estáticas (sem escoamento).

2. - COLETA E AFASTAMENTO DE ESGOTOS

2.1 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Todas as coletas e afastamento de esgoto foram previstas em projeto, com o sistema operando somente com esgoto doméstico, despejando diretamente na rede pública de esgoto existente no local.

Foram projetados redes coletoras de esgoto nos diversos pontos de utilização, tais como bacias sanitárias, lavatórios, pias, chuveiros, mictórios, etc. Os ramais de esgoto dos banheiros do pavimento superior serão conduzidos através de tubos de queda para a rede coletora de esgoto.

Esta rede está executada sobre a laje de piso dos sanitários, devendo posteriormente a sua execução ser executado o enchimento do piso conforme descrito no projeto de arquitetura.

Foram previstos pontos de ventilação de esgoto indicados no projeto, para eliminação de gases provenientes da rede de esgoto primária.

Foram previstas caixas de inspeção nos pontos de intersecção de redes, conforme detalhes construtivos indicados nos desenhos.

O sistema foi projetado por gravidade, respeitando-se as declividades mínimas previstas em norma.

Todo esgoto será lançado na rede coletora interna, indicada em projeto específico da área externa.

Os pontos de coleta da lanchonete, especificamente das pias de cozinha serão dotadas de caixas de gordura em PVC, e deverão ser executadas conforme os detalhes indicados no desenho, tendo sua base assentada sobre a laje, e em baixo da bancada da pia deverá ser construído em "enchimento" para o seu envolvimento em alvenaria.

2.2 - CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais, será observado o descrito nas normas vigentes, adotando-se o método de unidades Hunter de contribuição, preservando-se as declividades mínimas, a saber:

- Tubos de diâmetro 50 mm - 3%
- Tubos de diâmetro 75 mm - 2%
- Tubos de diâmetro 100 mm - 2%

2.3 - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

a) - TUBOS E CONEXÕES

Para os ramais internos, as tubulações deverão ser em PVC Rígido Branco. O fornecimento deverá ser em tubos com comprimento útil de 6,0 m, referência Tigre/Amanco.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR -5580 da ABNT.

As conexões deverão ser do mesmo fornecedor dos tubos, referência Tigre/Amanco.

As tubulações externas enterradas deverão ser em PVC VINILFORT, ref. Tigre/Amanco/Corr Plastick.

b) - RALOS / GRELHAS

Deverá ser em PVC nas dimensões de 150x185x75mm ou 150x150x50mm, com grelha em aço quadrada cromada, referência Tigre/Amanco.

2.4 - CRITÉRIOS DE MONTAGEM

2.4.1 DECLIVIDADE

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

2.4.2 - PROTEÇÃO

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou "plug", convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras serão tomadas precauções especiais para se evitar a entrada de detritos nos condutores de águas pluviais.

Será tomado todo cuidado para se evitarem infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

2.4.3 VENTILAÇÃO

Os tubos de queda serão sempre ventilados na cobertura.

A ligação de um ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita acima do eixo dessa tubulação, elevando-se o tubo ventilador até 30 cm, pelo menos, acima do nível máximo de água, no mais alto dos aparelhos servidos, antes de desenvolver-se horizontalmente ou de ligar-se a outro tubo ventilador.

A extremidade superior dos tubos ventiladores individuais poderá ser ligada a um tubo ventilador primário, a uma coluna de ventilação ou a um ramal de ventilação, sempre a 30 cm, pelo menos acima do nível máximo de água no aparelho correspondente, conforme detalhes de projeto.

Os tubos ventiladores primários e as colunas de ventilação serão verticais e sempre que possível, instalados em um único alinhamento reto; quando for impossível evitar mudanças de direção, estas deverão ser feitas mediante curvas de ângulo central menor de 90 graus.

O trecho de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação, situado acima de cobertura do edifício, deverá medir no mínimo 30 cm, no caso de telhado ou laje de cobertura e 2,00 m, no caso de laje utilizada para outros fins, devendo ser, neste último caso, devidamente protegido contra choque ou acidentes que possam danificá-lo.

A extremidade aberta de um tubo ventilador primário ou coluna de ventilação situada a menos de 2,00 m de distância de qualquer janela ou porta, deverá elevar-se pelo menos 1,00 m acima da respectiva verga.

As distâncias entre os desconectores e os tubos de ventilação devem ser observadas rigorosamente de acordo com a NBR-8160/99.

2.4.4 CAIXAS DE INSPEÇÃO

A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários (caixas, etc.) obedecendo rigorosamente ao disposto na Norma NBR 8160.

Toda instalação será executada de forma que sejam possíveis futuras operações de instalação e desobstrução.

A caixa de inspeção será de forma quadrada podendo ser feita de anéis de concreto armado pré-moldado com fundo do mesmo material ou de alvenaria de tijolo maciço, ou ainda de blocos de concreto com paredes de no mínimo 20cm de espessura, feitas no local, devidamente revestidas.

O fundo das caixas deve ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar a formação de depósitos, conforme detalhes de projeto.

Quando executadas em alvenaria de tijolos, estas serão assentadas com argamassa 1:4 e o revestimento interno será feito com argamassa 1:3 com acabamento alisado obedecendo as seguintes prescrições:

- A laje de fundo será em concreto armado devendo ser nela moldada a meia-seção do coletor que for ali passar, obedecendo-se a declividade do sub-coletor.
- Não se permitirá a formação de depósito no fundo da caixa.
- As tampas deverão ficar no nível do terreno ou pouco acima.

- Na caixa executada em área edificada, a face superior da tampa deverá estar ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento que este.

2.5 - TESTES

O instalador deverá fornecer todos os meios necessários para os ensaios, testes e coletas de informações a respeito de qualquer material empregado nas instalações dos sistemas.

Antes da entrega da obra, esta será convenientemente verificada por meio de ensaios e pela fiscalização, toda a instalação.

Depois de feita a inspeção final e antes da colocação de qualquer aparelho, a tubulação deverá ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento.

Após a colocação dos aparelhos a instalação deve ser submetida a ensaio final de fumaça.

Os ensaios com água devem ser aplicados a instalação como um todo ou por seções.

No ensaio da instalação, toda abertura deve ser conveniente tamponada exceto a mais alta, por onde deve ser introduzida água por um período mínimo de 15 minutos. Este ensaio pode ser realizado desde que a pressão estática resultante no ponto mais baixo da tubulação não exceda a 60 KPA (6 m.c.a).

3. ACEITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO

Após a execução dos serviços de instalação, a aceitação do sistema será feita por profissional habilitado, verificando os parâmetros principais de desempenho do sistema, que são:

- Avaliações dos relatórios de testes aprovados pela fiscalização durante toda execução, verificando se todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação, foi inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento;
- Depois de concluída a execução e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior;
- Depois de feita a inspeção final e antes da colocação de qualquer aparelho sanitário, a tubulação deve ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento.
- Antes da entrega da obra, toda a instalação será convenientemente verificada pela fiscalização.

4 - MONTAGENS DE APARELHOS SANITÁRIOS

4.1 – DESCRIÇÃO

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

Os aparelhos sanitários serão de fornecimento da instaladora. A montagem deverá atender aos detalhes dos projetos de hidráulica e de arquitetura.

O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pelo instalador, antes de seu assentamento.

Serão executados pelo instalador todos os serviços complementares de instalações hidro sanitárias, tais como: fechamento e recomposição de rasgos para canalizações, concordância das pavimentações com as tampas das caixas de esgoto e pequenos trabalhos de arremate.

Todos os dispositivos de fixação, sem exceção, deverão ser aqueles preconizados pelo fabricante.

4.2 - ELEMENTOS DE INSPEÇÃO

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com roscas de metal ou outro meio de fácil inspeção.

As tampas das caixas de inspeção na instalação de esgotos, localizadas no interior das edificações, receberão sobre a tampa, material idêntico ao das pavimentações adjacentes, sendo as mesmas, identificadas posteriormente.

4.3- METAIS SANITÁRIOS

Bacia sanitária com válvula de descarga Deca P11
Anel de vedação para bacia AV-90 Deca
Conjunto para fixação de bacia S10 Deca
Tubo ponta azul nº 18 para válvula hydra TIGRE
Tubo de ligação linha Complemento cod.VL418-G cor cromado
Assento ASTRA almofadado cor branco
Válvula hydra COD.2550

Cuba Sobrepor Deca oval L - 6517
Torneira para Lavatório Mesa Prata Deca 1192C50
Ligação flexível 30cm 4606-C.030 1/2"
Válvula de escoamento com ladrão 1" DECA cod. 1602.C cor cromado
Sifão ASTRA corrugado branco

Tampo da pia de cozinha
Cuba de aço inoxidável da pia de cozinha
Torneira de mesa Deca 1167 C-35 ASPEN
Válvula americana cromada 3'' x 1 1/2'' REF. 1623
Sifão Per Flex 1680 30cm C 1 x 1 1/2

Mictório com sifão integrado DECA cod. M-715 cor GE-17 branco
Válvula Presmetic
Conjunto de fixação para mictório FM 713

Ducha para Banho Advanced Lorenzzeti

4.4 - DRENAGEM DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO

Foi projetada uma rede coletora das águas de condensação do sistema de ar condicionado das cabines das empresas de ônibus. Esta rede será executada de forma aparente, junto à parede dos caixilhos do corredor interno de acesso às cabines, deverá ser isolada termicamente com Isolante Armaflex e adesivo arma flex, e será interligada no ramal de esgoto existente na pia do refeitório de funcionários, conforme indicação nos projetos.

4.5 - TUBULAÇÕES

As tubulações de drenagem do sistema de ar condicionado deverão ser em PVC rígido branco na rede coletora e PVC soldável nos ramais entre a rede coletora, todas da marca Tigre/Amanco.

As conexões deverão atender às mesmas especificações dos tubos.

5 – RELAÇÕES DE DOCUMENTOS

5.1 – PROJETO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E SANITÁRIA

Nº DES.	ARQUIVO	DESCRIÇÃO	PADRÃO	ESCALA	REVISÃO
HD01/05	HD_RODOVIÁRIA_01	PAVIMENTO INFERIOR	A1	1:125	00
HD02/05	HD_RODOVIÁRIA_02	PAVIMENTO MEZANINO ESGOTO E ÁGUA FRIA	A1	1:50	00
HD03/05	HD_RODOVIÁRIA_03	PAVIMENTO SUPERIOR ESGOTO E ÁGUA FRIA	A1	1:50	00
HD04/05	HD_RODOVIÁRIA_04	COBERTURA E DETALHE ISOMÉTRICO MEZANINO E SUPERIOR	A1	INDICADA	00
HD05/05	HD_RODOVIÁRIA_05	DETALHE DE ESGOTO MEZANINO E SUPERIOR	A1	1:20	00

6. LISTA QUANTITATIVA DE MATERIAIS