



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE

ANEXO II

CAPS AD NORTE
EXECUÇÃO DE MURO DE DIVISA
E REFORMA DO REFEITÓRIO

MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
PROJETO: HIDRAÚLICA

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO / SÃO PAULO



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE

Instalações Hidráulicas

1. INTRODUÇÃO

- ✓ Este MEMORIAL DESCRITIVO define um conceito de projeto dentro de padrões MÍNIMOS DE SEGURANÇA, em obediência as Normas Técnicas Nacionais ou Internacionais, estabelecendo condições técnicas mínimas exigíveis, a fim de assegurar um bom desempenho, segurança na operação do sistema, facilidade de manutenção, bem como flexibilidade de modificações futuras.
- ✓ As procedências dos materiais e equipamentos aqui definidas, são diretamente relacionadas com as especificações técnicas envolvidas, não sendo permitidas em hipótese alguma alterações dessas procedências, salvo quando plenamente justificadas conforme os critérios estabelecidos neste MEMORIAL DESCRITIVO.
- ✓ O MEMORIAL DESCRITIVO faz parte integrante do projeto, sendo que com a contratação destes serviços, a CONTRATADA automaticamente assumirá na íntegra o conteúdo deste, dentro da maior amplitude de discernimento e entendimento, sendo que para os casos omissos ou contraditórios com os desenhos do projeto, deverá submeter à apreciação do CONTRATANTE ou do PROJETISTA para dirimir as dúvidas. Caso venha ainda perdurar as dúvidas, prevalecerão os preceitos de Normas Técnicas e/ou do funcionamento e facilidade de reposição e manutenção.
- ✓ Cabe a CONTRATADA desenvolver uma engenharia de campo, específica para montagem destas instalações baseado neste projeto, assegurando todas as condições técnicas aqui estabelecidas.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- ✓ A proponente deverá verificar “in loco” todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações, despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras e serviços, e compará-las com os projetos, para que sejam incluídos na planilha de orçamento todos os itens necessários à execução final de todas as instalações, obras e serviços em perfeito funcionamento, inclusive execução de todas as alimentações, derivações, interligações necessárias às mesmas (mesmo que conste nos capítulos a seguir como existentes deverão ser objeto de verificação “In Loco” e incluídas ou não na planilha), assim como desvios, refazimentos, remanejamentos, demolições, etc., alterações e complementações dos projetos fornecidos, sendo, portanto de inteira responsabilidade da mesma toda a execução e fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária a todas as instalações abaixo descritas ou indicadas nas peças gráficas fornecidas, mesmo que constem apenas da arquitetura ou dos memoriais ou de alguma peça gráfica fornecida ou do Edital, cabendo neste caso à CONTRATADA à elaboração dos respectivos projetos executivos definitivos, e o levantamento “as built” após a execução final.
- ✓ Algumas recomendações abaixo, pontos em instalações específicas, equipamentos, necessários à obra, mesmo que não conste dos projetos fornecidos, deverão ser executadas à custa da CONTRATADA.
- ✓ Algum tipo de instalação constante e descrito abaixo ou no projeto arquitetônico, de fácil dedução, e cujo projeto complementar não contemple deverá ser executada pela CONTRATADA e com projeto às suas expensas, obedecendo-se sempre às recomendações do item Observações Gerais, acima descritos.
- ✓ Em todas as instalações, as marcas que não foram contempladas neste memorial ou nos projetos deverão ser indicadas pela FISCALIZAÇÃO, sempre se levando em conta o item Observações sobre Materiais e ou Equipamentos e padrão de qualidade Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto.
- ✓ Todas as tubulações, conexões, metais, louças, etc. deverão ser montadas, de modo que a marca fique visível para inspeção da FISCALIZAÇÃO.



**PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE**

- ✓ Deverão ser feitos enchimentos previstos ou não nos projetos, em alvenarias, pisos, estruturas, tetos, etc., para embutir instalações, quando não indicados como aparentes nos respectivos projetos.

3. LOUÇAS E METAIS.

- ✓ Os metais sanitários deverão possuir garantia maior ou igual há 10 anos.
- ✓ Todos os elementos que se complementam, como: conexões, tampões, adaptadores, mangueiras, etc., deverão obrigatoriamente ser da mesma linha e marca.
- ✓ Todos os materiais, equipamentos de combate a incêndios deverão ser aprovados pelo Corpo de Bombeiros pela ABNT e possuir certificado de conformidade INMETRO.
- ✓ Todos os registros de gaveta, de pressão, torneiras, válvulas, etc., internamente ao prédio que não pertencem ao barrilete e que serão aparentes, deverão dispor de canoplas e acabamento cromado, linha C50.
- ✓ Todas as louças sanitárias serão obrigatoriamente da mesma marca e cor.
- ✓ Todos os metais e acabamentos serão da mesma linha e marca.
- ✓ Outras marcas não especificadas acima: Vide projetos ou consultas à FISCALIZAÇÃO.

4. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.

- ✓ Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.
- ✓ Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.
- ✓ Os serviços serão rigorosamente executados de acordo com as normas da ABNT citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais pertinentes, Corpo de Bombeiros, Código de Obras do Município de São José do Rio Preto, com os projetos básicos de instalações fornecidos e com as especificações que se seguem:
 - As canalizações quando embutidas, correrão nas paredes ou revestimentos de piso, evitando-se sua inclusão no concreto, as passagens no concreto cuja necessidade seja imprescindível deverão ser previstas pelo calculista estrutural, utilizar telas com a finalidade de evitar trincas, conforme indicado a seguir.
 - Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas luvas de união onde convier, mesmo quando não indicadas nos projetos.
 - As deflexões das canalizações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.
 - As juntas rosqueadas nos tubos de plástico rígidos de PVC serão vedadas com fita de Teflon (Vedarosca), ou equivalentes.
 - Nos casos em que as canalizações devam ser fixadas em paredes e ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportes ou de fixação, braçadeiras, perfilados "U", bandejas, fitas Walsywa, etc. serão determinados pela FISCALIZAÇÃO de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações quando não indicadas no projeto.

4.1. Proteção e Verificação.

- ✓ 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.



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE

- ✓ As tubulações de água fria serão, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual a 1,5 vezes a pressão estática máxima no ponto, não devendo em ponto algum ser inferior a 1,0Kg/cm² (10 m.c.a), durante 6 horas, sem que acuse qualquer vazamento.
- ✓ Durante as montagens, se necessário, devem ser previstos pela CONTRATADA, suportes provisórios, de modo que as linhas não sofram deflexões exageradas, nem que esforços apreciáveis sejam transmitidos aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo.
- ✓ As válvulas devem ser montadas totalmente fechadas e acionadas somente após a limpeza da tubulação.
- ✓ Todo sistema de tubulação será limpo internamente antes dos testes.
- ✓ A limpeza será feita com água ou ar.
- ✓ Toda a tubulação deverá estar livre de escórias, rebarbas, ferrugem e demais materiais estranhos ao seu funcionamento.
- ✓ De modo geral, todas as instalações de água e incêndio deverão ser convenientemente verificadas pela FISCALIZAÇÃO quanto à suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.
- ✓ Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.

4.2. Testes nas Tubulações

- ✓ Todas as tubulações de água frias deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que apresente qualquer vazamento, durante pelo menos seis horas.
- ✓ A pressão mínima em qualquer ponto da tubulação deverá ser de 10 m.c.a., ou seja, 1 kg/cm².
 - Ensaio com Água
Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigida pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.
 - Ensaio com Ar Comprimido
Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaio com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.
 - Ensaio com Fumaça
Após a instalação de todos os aparelhos, e preenchimento de todos os fechos hídricos com água, introdução de fumaça sob pressão mínima de 25 mm da coluna de água, durante 15 minutos.

5. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.

5.1. Considerações Gerais.

- ✓ A instalação de esgotos será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes no Departamento de águas e Esgotos, com as normas da ABNT citadas anteriormente ou sucessoras e complementares, com os projetos fornecidos e com as especificações que se seguem:
- ✓ Para desvios, usar conexões apropriadas, não será permitido fazer bolsas em tubos recortados de PVC, utilizando nestes casos uma luva.
- ✓ Serão observadas, as seguintes declividades mínimas, desde que não especificadas no projeto:



**PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE**

- Ramais de descarga 2%.
- Ramais de esgotos e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo.

DIÂMETRO DO TUBO (mm)	%	DECLIVIDADE (mm/mt)
40, 50 ou 75	3,0	30
100	2,0	30

- ✓ As declividades do projeto serão consideradas como mínimas devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede geral, antes da instalação dos coletores.
- ✓ Os tubos serão assentados com bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.
- ✓ A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários à futura manutenção, de acordo com os projetos e orientações da FISCALIZAÇÃO.

5.2. Proteção e verificação.

- ✓ As extremidades das tubulações serão vedadas, até a montagem dos aparelhos sanitários, com capas ou plugues, sendo vetado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- ✓ As canalizações primárias da instalação deverão ser experimentadas com água ou ar comprimido, sobre pressão mínima de 3 metros de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidos a uma prova de fumaça, sobre pressão mínima de 25 mm de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas provas as canalizações devem permanecer sob a pressão de provas durante quinze minutos. Para teste de pressão em canalizações com o sistema junta soldada, (colocadas) deve-se aguardar pelo menos 24 horas depois de executada a última junção. Os testes serão feitos na presença da FISCALIZAÇÃO.
- ✓ Antes da entrega da obra, toda a instalação será convenientemente experimentada pela FISCALIZAÇÃO.

5.3. Informações Complementares.

- ✓ As instalações de esgoto, compreendendo a execução de todo serviço de captação e escoamento de refugos líquidos do prédio deverá ser executado rigorosamente de acordo com projeto básico fornecido e de acordo com as normas da ABNT e legislação local da concessionária responsável pelo fornecimento de água potável.

6. MONTAGEM DOS APARELHOS.

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

7. INFORMAÇÕES GERAIS DAS INSTALAÇÕES.

a) Bancadas, lavatórios, etc.

- ✓ Lavatório de louça com coluna suspensa, linha especial, da marca Deca ou equivalente, será instalado conforme projeto, e deverão ser providos dos materiais de fixação e acessórios.

b) Louças Sanitárias e Acessórios.

- ✓ As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações e fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis e de bom acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE

- ✓ O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.
- ✓ As louças deverão ser feitas de uma só peça, sem juntas e sem emendas, salvo a de união do aparelho ao pedestal, quando houver.
- ✓ As louças sanitárias, e seus acessórios das marcas já especificadas deverão ser instalados em rigorosa observância as indicações do projeto e as recomendações do fabricante.
- ✓ A CONTRATADA deverá testar o perfeito funcionamento do conjunto montado, com a devida aprovação da FISCALIZAÇÃO.

c) Metais dos Aparelhos Sanitários.

- ✓ Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou de acabamento.
- ✓ A cromagem dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.
- ✓ Todas as peças deverão ser examinadas antes do assentamento.
- ✓ Os acessórios de ligação às redes de água serão rematados com canopla de acabamento cromado.
- ✓ Tão logo sejam colocados, os materiais serão envoltos em papel e fita adesiva, a fim de protegê-las de respingos de tintas provenientes da pintura geral.
- ✓ Todos os metais de aparelhos sanitários serão de metal cromado.
- ✓ A garantia dos metais deverá ser de no mínimo 10 anos.
- ✓ Quando não especificados serão da linha prata C50 Deca.

d) Registro de Gaveta ou Pressão Cromado, com Canopla.

- ✓ Deverá ser conectada a tubulação com fio de Sisal e zarcão, ou vedante para rosas Tupy, em tubulações de aço galvanizado, e com fita de Teflon (veda rosca) em tubulação de PVC rígido roscável e soldável, montados de modo que a canopla se assente normalmente na face acabada da parede.

e) Tubulações de PVC Rígido Tipo Esgoto e Água Soldáveis.

- ✓ As conexões para esgoto serão com anel de borracha ou junta soldável.
- ✓ As juntas soldadas dos tubos de PVC deverão ser executadas conforme procedimento abaixo:
- ✓ Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos e conexões se acham perfeitamente limpas, se não, utilizar solução limpadora adequada, capaz de eliminar qualquer substância gordurosa.
- ✓ Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, utilizando para isto a lixa. A lixa é importante, pois aumenta a área de ataque do adesivo facilitando a sua ação. Limpar a superfície lixada com solução limpadora, removendo as impurezas deixadas pela lixa e a gordura da mão, pois tais impurezas impedem a ação do adesivo.
- ✓ Distribuir uniformemente o adesivo nas duas superfícies tratadas utilizando para isso um pincel ou a própria bisnaga. O excesso de adesivo deve ser retirado, pois o mesmo é um solvente que causa um processo de dissolução do material. Por essa razão não se presta para tapar furos.



PREFEITURA MUNICIPAL
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
SAÚDE

- ✓ Encaixar as extremidades, e retirar o excesso de adesivo. O encaixe deve ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.
- ✓ Aguarde o tempo de soldagem de doze horas no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).
- ✓ Para as juntas elásticas, com anel de borracha, deve-se limpar a ponta e a bolsa do tubo, com especial cuidado na virola, aonde irá se alojar o anel de borracha.
- ✓ Quando houver necessidade de cortar o tubo, o corte deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte removem-se com a rasqueta as rebarbas e, para a união com anel de borracha a ponta do tubo deverá ser chanfrada com o auxílio de uma lima. Acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. A virola por ser do tipo trapezoidal, permite a montagem de juntas elásticas com menor esforço e também elimina a possibilidade de rolamento do anel para o interior da bolsa, por ocasião da montagem. Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa e, depois recuar 5 mm no caso de canalizações expostas ou 2mm para canalizações embutidas, tendo como referencia a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta. Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa. Em instalações aparentes as conexões devem ser fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento das mesmas.

f) Válvulas, Registro de Gaveta, Acabamento Bruto.

- ✓ Deverá ser conectado à tubulação com fio de sisal e zarcão ou vedante para rosca Tupy em tubos de aço galvanizado, e com fita de teflon (veda rosca) em tubos PVC roscável e soldável, e montados de modo a ficar o volante na posição lógica de manobra.
- ✓ As válvulas devem ser montadas totalmente fechadas e acionadas somente após a limpeza da tubulação.
- ✓ O montador deverá prever proteção adequada para que as válvulas durante a instalação não sejam danificadas, e nem que qualquer sujeira atinja a sede da mesma.

8. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA.

- ✓ A CONTRATADA deverá fornecer ao CONTRATANTE para efeito de Entrega da Obra a documentação técnica abaixo relacionada, assinada por profissional devidamente habilitado.
 - Desenho "as built" de toda instalação;
 - Relatórios de Ensaios e/ou Teste de Fabricantes;
 - Relatórios de Ensaios e/ou Testes descritos no item "Teste nas Tubulações";
 - Manuais Técnicos de Montagem e Manutenção dos Equipamentos;
 - Certificado de Garantia dos produtos utilizados;
 - Certificado de marca de conformidade.