

MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

SISTEMAS PREDIAIS HIDRÁULICO-SANITÁRIOS

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

LOCAL: Angra dos Reis nº - 36.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

TOTAL A CONSTRUIR – 2.860,04 m²

CLIENTE: MPMG

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

INDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	5
3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	8
4. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	10
5. GENERALIDADES	10

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo é parte integrante dos projetos dos sistemas prediais hidráulico-sanitários

Características do empreendimento: Institucional, vertical, com torre única.

Subsolo 1 composto de:

Estacionamento coberto.

Pav. 1º ao 4º pavimento.

Casa de Máquinas, Barrilete e Cobertura.

Número total de ocupantes estimado 300 pessoas.

Os projetos foram desenvolvidos seguindo os preceitos normativos da ABNT e da concessionária local, para cada sistema, conforme segue:

NBR-5626/98: Instalações prediais de água fria.

NBR-8160/93: Instalação predial de esgoto sanitário.

NBR-10.844/89: Instalações prediais de águas pluviais.

Os sistemas prediais compreendem:

- 1- **Conclusão** das instalações de água fria, inclusive verificação e ajustes na parte já executada
- 2- **Conclusão** das instalações de esgoto sanitário, inclusive verificação e ajustes na parte já executada
- 3- **Conclusão** das instalações de águas pluviais, inclusive verificação e ajustes na parte já executada

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

Os projetos são apresentados nas seguintes folhas de desenho:

SISTEMAS PREDIAIS HIDRÁULICO-SANITÁRIOS

HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL01	Água fria: Subsolo, Casa de bombas e máquinas e detalhes.
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL02	Água fria: 1º Pavimento, vistas 5 e 6
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL03	Água fria: Vistas e simbologia
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL04	Água fria: Vistas e simbologia
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL05	Água fria: Plantas caixas d'água, vista VH1 e simbologia
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL06	Água fria: Diagrama de colunas
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL07	Água fria: Isométrica
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL08	Esgoto e Água Pluvial: Subsolo e det. Esgoto
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL09	Esgoto e Água Pluvial: 1º Pavimento e detalhes de esgoto
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL10	Esgoto e Água Pluvial: 2º e 3º Pavimento e detalhes de esgoto
HID-EXEC--AGUAFRIA-REV00-FL11	Esgoto e Água Pluvial: 4º Pavimento, Cobertura e detalhes de esgoto

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

2.1. Abastecimento

2.1.1. O abastecimento da edificação será proveniente da rede na Rua Angra dos Reis. O tipo de abastecimento será direto e indireto, compreendendo sistema de reservatórios inferiores e superiores.

2.2. Alimentador predial

2.2.1. O alimentador predial será de Ø3/4", com derivação subterrânea da rede pública, a cargo da concessionária.

2.2.2. Será instalado um hidrômetro em abrigo conforme padrão da concessionária, Tubo de ferro galvanizado, classe média, com ou sem costura Ø 3/4", vazão nominal de 2,20m³/h e consumo mensal máximo previsto de 680 m³.

2.2.3. O alimentador será dotado em suas extremidades a jusante de torneira de limpeza precedidas de registros de gaveta com instalação externa.

2.3. Cálculo do Consumo para Dimensionamento do Volume dos Reservatórios.

2.3.1. Foi utilizado um consumo diário estimado (CD) para edificações públicas de escritório/instituições de 80 litros per capita.

2.3.2. A capacidade da reserva de água foi dimensionada para atender 1,5 dia de consumo.

2.3.3. Considerando a população estimada de 300 pessoas, calculamos o volume de consumo, tendo 27.200 litros/dia.

CD= população x 80l/dia = 24000 litros de consumo diário.

2.3.4. Para a reserva de incêndio (RI), conforme a classificação da atividade, o edifício de escritórios necessita de um reservatório de 12.000 litros. Temos assim: Consumo total. = CD+RI = 24.000 + 12.000 = 36.000 litros.

2.3.5. A capacidade da reserva de água foi dimensionada para atender a aproximadamente 1,5 dia de consumo = 36000 litros.

2.3.6. Temos assim: Volume de reserva = CD x 1,5+RI = 24.000 x 1,5 + 12000 = 48.000 litros

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

2.4. Reservatórios.

2.4.1. Foram projetados reservatórios inferiores e superiores totalizando 53,00m³ de volume máximo.

2.4.2. Foram projetados reservatórios inferiores e superiores totalizando 35,6m³ de volume máximo exclusivo para o consumo.

2.4.3. A reserva inferior é composta de 01 tanque de 16,00m³. O tanque deverá ser dotado de inspeção.

2.4.4. No reservatório superior (em concreto) está previsto a reserva de 19,60m³, distribuídas em duas caixas de 9,8m³ com duas células de 4,9m³, reserva esta exclusiva para consumo.

2.4.5. Os reservatórios deverão ser dotados de tubulações de limpeza e extravasão. A limpeza do reservatório superior e inferior serão encaminhados para as calhas e canaletas, respectivamente. A tubulação de extravasão será descarregada em lugar visível. Os tubos extravasores serão o "alerta" para qualquer defeito nas bóias, e deverá escoar para um lugar visível e nunca conectado à rede pluvial.

2.4.6. Todas as exigências da concessionária devem ser seguidas afim de não afetar a qualidade da água fornecida ao edifício e aos demais consumidores da região.

2.4.7. Haverá ralo no piso do barrilete. A alimentação do sistema de hidrante será feita no fundo do reservatório, enquanto a prumada do consumo será colocada em altura que preserve a reserva de incêndio.

2.5. Instalação elevatória

2.5.1. A estação elevatória será composta por um conjunto moto-bomba, sendo uma bomba de reserva.

As bombas serão do tipo centrífuga, bocais roscados com vazão de 10,00m³/h, altura manométrica de 38 m.c.a. e motor com potência de 3 cv.

2.5.2. As bombas deverão ser instaladas sobre base plana e nivelada e dotada de dispositivo amortecedor de vibração. As ligações serão executadas com uniões para facilitar a sua desmontagem para manutenção.

2.5.3. Instalar na saída das bombas: válvula de retenção, registros de gaveta e dispositivos amortecedores de vibração.

2.6. Distribuição

2.6.1. A alimentação de água, será derivada a partir de duas prumadas AF1 e AF2, sendo que, para cada prumada em cada pavimento foi previsto um registro de gaveta, para que permaneça isolado das demais instalações no caso de uma eventual manutenção.

A distribuição interna será feita em tubos e conexões em PVC soldável em áreas de forro ou embutidas em alvenaria, e deverá ser executada corretamente evitando-se a formação de sifões (bolhas de ar)

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

2.6.2. O sistema de distribuição de água fria será por gravidade à partir do barrilete superior, onde foram previstos registros gerais nas caixas d'água e a montante de cada coluna.

2.7. Irrigação e lavagem de piso

2.7.1. Serão distribuídas as torneiras para lavagem de piso nas áreas externas e garagens, serão instaladas a 0,50m do piso, precedidas de registro bola. As torneiras serão do tipo de pressão para uso geral, Ø3/4", dotadas de adaptadores para engate de mangueiras.

Os ramais que alimentam as torneiras serão derivados do ramal predial logo após o hidrômetro.

2.8. Dimensionamento das tubulações

2.8.1. A vazão de projeto será dimensionada em função do uso simultâneo máximo provável e a velocidade em nenhum ponto superará a 3,0m/s. exceto na tubulação de recalque.

2.8.2. A rede de distribuição para os pontos de consumo foi dimensionada de forma a permitir a pressão mínima de 10KPa para todos os pontos com exceção do ponto da caixa de descarga que será de no mínimo 15KPa, conforme a NBR-5626/98.

2.9. Uso racional da água

2.9.1. Recomenda-se que os aparelhos sanitários sejam dotados de dispositivos economizadores e reguladores de vazão, reduzindo desta forma o consumo de água e energia.

2.9.2. Para os chuveiros recomenda-se instalar regulador de vazão de 12,0 l/min.

2.9.3. Para os lavatórios instalar arejador de vazão constante de 6,0 l/min.

2.10. Louças e metais

Todas as louças deverão ser novas, reconhecidas no mercado como de boa qualidade. Os metais para equipamentos sanitários serão de perfeita fabricação, usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

As referências de acabamento das louças são: Deca - Linha Targa; Celite - Linha Azaléia; Incepa- Linha Ibiza ou similar e linha conforto para instalações sanitárias dos portadores de deficiência física.

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

Pode-se utilizar qualquer marca nacional ou importada, que goze de iguais prerrogativas, **desde que previamente aprovadas pelos autores do projeto, na Superintendência de Engenharia e Arquitetura.**

2.11. Tubulações enterradas.

2.11.1 Em solos, sujeitos a recalques, ou em terrenos de características diferenciadas, devem ser projetados berços especiais de assentamento com concreto magro. A tubulação não deve ser embutida ou solidarizada longitudinalmente às paredes, pisos e demais elementos estruturais do edifício. No caso em que a tubulação corre paralela a elementos estruturais, a sua fixação pode ser feita através de abraçadeira ou outras peças que permitam a necessária movimentação e facilitem a manutenção.

2.12. Generalidades

2.12.1. Para a aceitação das instalações deverão ser realizados os procedimentos descritos na NBR-5626/98. Recebimento de instalações prediais de água fria.

2.12.2. Deverá ser realizado o teste de estanqueidade e todo ponto que apresentar vazamento ou exsudação deverá ser reparado e retestado até se obter a estanqueidade total, conforme NBR-5626/98.

2.12.3. A tubulação aparente de água fria deverá ser pintada na cor verde-emblema (se necessário) e quando enterrada deverá ser identificada com fita na face superior.

2.12.4. O emprego de cada material deverá ser executado seguindo sempre as recomendações dos fabricantes quanto ao uso do seus produtos.

2.12.5. Para instalações sanitárias de portadores de deficiência física; Cor branca, qualidade extra, conforme indicado em projeto, Deca- linha conforto; Celite- linha Acesso ou similar, **sem** rasgo frontal.

2.12.6. Altura total do vaso sanitário para portadores de necessidades especiais **h=460mm** (já incluso o assento móvel).

2.12.7. Ducha manual: Será feita apenas a instalação do ponto hidráulico da ducha manual e será tamponada por cap.

2.12.8. MÃO-DE-OBRA para a instalação de bebedouro e purificador: Os bebedouros, comum e acessível e os purificadores serão cedidos pela Procuradoria de Justiça, a construtora somente fará a instalação.

3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

3.1. Esgotamento

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

O sistema de esgoto sanitário será do tipo separador absoluto, com disposição final na rede coletora na Rua Angra dos Reis.

3.2. Tubos de queda

3.2.1. O afastamento do esgoto sanitário (ES) dos pavimentos elevados será coletado por tubos de queda de PVC Ø100mm, instalados em shafts. O afastamento de esgoto sanitário do primeiro pavimento será independente das demais instalações, sempre que houver desvio no tubo de queda.

3.2.2. As caixas sifonadas serão de PVC, com grelhas quadradas ou redondas.

3.2.3. Os ramais suspensos em laje serão fixados por suportes rígidos e abraçadeiras adequadas. As caixas e ralos também deverão ser fixados.

3.2.4. Os tubos de queda de esgoto serão interligados e conduzidos para o coletor público na Rua Angra dos Reis.

3.3. Ventilação

3.3.1. Todos os fechos hídricos serão ventilados afim de protegê-los de ruptura por aspiração ou compressão através de ramais interligados às colunas de ventilação que encaminharão os gases emanados do coletor público para a atmosfera.

3.3.2. Todos os tubos de queda serão prolongados até 0,30m do telhado, como ventiladores primários, com a instalação de um terminal de ventilação para a sua proteção. As colunas de ventilação serão interligadas a eles.

3.3.3. Prever telha para tubo de ventilação de acordo com a telha especificada no projeto de arquitetura ou em projeto específico do telhado.

3.4. Inspeção e ensaio

A inspeção e ensaio das instalações deverão ser realizadas conforme capítulo 5 da NBR-8160/99.

3.5. Declividades

As declividades mínimas adotadas para as redes horizontais serão de 2% para diâmetros até 75mm e 1% para \100 e \150mm.

Os materiais para as tubulações de esgoto serão de PVC rígido do branco para os pavimentos elevados. No 1º pavimento e térreo será utilizado PVC reforçado. O acoplamento dos tubos será feito com anéis de borracha.

3.6. Especificações dos materiais

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

3.6.1. Tubos e conexões de PVC conforme NBR 5688/99. Conexões com anel de borracha.

3.6.2. Tubos e conexões de PVC rígidos, brancos, conforme a NBR 5688/99. Conexões com anel de borracha

3.6.3. Ralos e caixas sifonadas: de PVC, com grelhas e porta grelhas quadradas ou redondas.

4. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

4.1. Coleta da Cobertura

A captação das águas pluviais da torre ocorre ao nível da cobertura através de grelhas hemisféricas instaladas nas calhas ou lajes impermeabilizadas que serão drenados individualmente através de canaletas tipo Seka Piso, sendo que, esta tubulação também coletará os pontos de drenos dos aparelhos de ar condicionado, com descidas verticais dentro dos shafts das salas comerciais.

Todas as lajes de cobertura deverão ter declividade mínima de 0,5% no sentido das grelhas.

4.2. Coleta das garagens do subsolo e drenagem do muro de arrimo.

Será através de grelhas sobre tubo e encaminhadas para as caixas pluviais no piso do subsolo.

4.3. Dimensionamento da rede

Para o dimensionamento da rede foram considerados os seguintes parâmetros:

Período de retorno da chuva crítica: 25 anos

Intensidade da chuva crítica: 150 mm/h

Declividade mínima da tubulação: 0,5%

4.4. Especificações dos materiais

4.4.1. Tubos e conexões de PVC conforme NBR 5688/99. Conexões com anel de borracha

5. GENERALIDADES

5.1 Tubulações e conexões

As tubulações e conexões devem ser inspecionadas anualmente. Devem estar em boas condições e livres de danos, vazamentos, corrosão e desalinhamento.

5.2 Válvulas

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

Cada válvula normalmente aberta deve ser mantida por meio de lacres ou cadeado, as hastes ascendentes de operação das válvulas de gaveta, devem ser lubrificadas anualmente e então ser fechada e aberta novamente para ensaiar sua operação e distribuir o lubrificante.

5.3 Alarmes

Os dispositivos de alarme de vazão de água do tipo pressostatos e chaves de fluxo, que fornecem sinais audíveis ou visuais, devem ser ensaiados trimestralmente.

Os testes de alarme de vazão devem ser feitos pela conexão de "by – pass", sendo que, durante os ensaios as bombas de incêndio deverão permanecer ligadas.

5.4 Manômetros

Devem ser testados a cada 5 anos por comparação com manômetros calibrados. Os que não demonstrarem precisão com uma margem de 3% do fundo de escala devem ser novamente calibrados ou substituídos.

Em sistema de tubo molhado, devem ser inspecionados mensalmente, para que seja constatado se a pressão do abastecimento de água está sendo mantida.

5.5 Suporte

Os suportes das tubulações devem ser inspecionados anualmente, não devem estar danificados ou soltos. Os que estiverem danificados ou soltos devem ser substituídos ou reapertados.

5.6 Dreno para máquinas de ar condicionado

Serão usados tubos de diâmetro de 32mm em PVC marrom soldável.

A drenagem da umidade condensada, retirada do ar, será canalizada e encaminhada para as descidas de captação de água pluvial ou caixa sifonada, conforme projeto hidrossanitário.

5.7 Envelopamento

As tubulações de água pluvial e esgoto que passarem pelo piso e jardineiras deverão ser envoltas por lastro de concreto magro para proteção contra impactos.

5.8 As Built

Quando houver alterações nos projetos, favor marcá-las para no final da obra confeccionar o "as built" (como construído). Este será exigido.

OBRA: PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PATOS DE MINAS

As correções deverão ser providenciadas pela Contratada, em mídia eletrônica (CD), em AutoCad, atualizando os projetos, que foram entregues pela Superintendência de Engenharia e Arquitetura.

CHRISTIANE AGNES RONCATO
CAU: 63769/D