



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: MEMORIAL COLUNA PRESTES

LOGRADOURO: AVENIDA BRASIL 1365

CIDADE: SANTO ÂNGELO – RS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ÂNGELO



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



Apresentação

Este Memorial tem a finalidade de descrever clara e sucintamente as Instalações dos Projetos Hidrossanitário e Elétrico do Memorial Coluna Prestes. No decorrer desta obra, poderão ser analisadas todas as informações de caráter construtivo referentes aos materiais que deverão ser empregados.

O projeto, descrito anteriormente, está situado na Avenida Brasil 1306, Centro da cidade de Santo Ângelo - Rio Grande do Sul. Tendo como proprietário a Prefeitura Municipal de Santo Ângelo.

Considerações Iniciais

O objetivo é ter plena noção dos trabalhos de execução a que a obra vai ser submetida. O método de execução da obra, descrito a seguir, será seguido conforme o projeto arquitetônico e projetos complementares, conforme normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tanto na execução quanto na segurança de sua execução e também visando às necessidades do projeto.

Nos itens que houver omissão se obedecerá ao que for determinado pela Fiscalização, dentro do espírito das demais especificações. A Fiscalização será realizada por profissionais da Secretaria Municipal de Cultura e/ou profissional autorizado pelo município de Santo Ângelo/RS, designados para tal função. Toda mão de obra e todos os materiais serão de boa qualidade e obedecerão as especificações correspondentes. Quando não forem especificadas, obedecerão as normas técnicas ABNT.

É de total responsabilidade da empresa executante das obras o total conhecimento dos projetos de arquitetura e complementares, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local e nos projetos fornecidos anteriormente a apresentação da proposta, não cabendo nenhum serviço ou material extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente. Após a conclusão dos serviços de limpeza, a empresa contratada se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

1 Instalação Hidrossanitária

São instalações destinadas a receber e distribuir a água aos diversos pontos de consumo. O detalhamento da edificação está dividido em quatro partes:

- Água Fria
- Esgoto Cloacal
- Aparelhos Sanitários
- Esgoto Pluvial

Os projetos obedecem as Normas Técnicas Brasileiras NBR-5626, NBR 7198, NBR-8160, NBR-7229, NBR-10844, NBR-13969 e NBR-9050, além das exigências dos órgãos locais competentes.



1.1 **Água Fria**

São instalações destinadas a receber e distribuir a água aos diversos pontos de consumo da edificação.

1.1.1 Materiais

As instalações de água fria serão executadas com tubos de PVC soldável (marrom), de qualidade comprovada.

1.1.2 Ramal Predial

A alimentação do prédio será a partir da rede pública de distribuição a qual passa na Av. Brasil, com tubos de PVC soldável (marrom) de 25 mm, de qualidade comprovada. Esta alimentação irá abastecer as dependências do prédio de forma direta.

A medição do consumo de água será feita através de hidrômetro instalado em cavalete com mesmo diâmetro, situado na entrada do terreno, pela fachada norte, conforme Projeto Hidrossanitário.

1.1.3 Sub-ramais

Os sub-ramais serão de PVC soldável (marrom) de qualidade comprovada, que deverão conduzir a água aos pontos finais de utilização (aparelhos). Cada sub-ramal receberá um registro de gaveta próximo à derivação do ramal, o que permitirá isolar o mesmo em caso de manutenção. Os diâmetros e posições dos ramais e sub-ramais estão expostos no Projeto Hidrossanitário.

1.1.4 Conexões:

Todas as conexões serão compatíveis em material e bitola com as tubulações á conectar.

1.2 **Esgoto Cloacal**

Estas Instalações constituem um conjunto de canalizações com a finalidade de coletar e afastar do prédio as águas servidas, desde os aparelhos até a fossa séptica. As instalações de esgoto são divididas em: ramais de descarga, ramais de esgoto, colunas de ventilação e coletores.

1.2.1 Material

Todas as tubulações empregadas na instalação de esgoto serão executadas com tubos de PVC Rígido tipo esgoto (branco), de qualidade comprovada.

1.2.2 Ramais de Descarga

São aquelas tubulações que ligam diretamente o aparelho ao sistema de coleta. Os vasos sanitários serão ligados por meio de tubos de PVC rígido com diâmetro de 100 mm, forma o ramal de descarga principal, que será descarregado na caixa de inspeção.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



Os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas, com tubos de PVC rígido, com diâmetro de 40 mm. A cuba será ligada a caixa de gordura, com tubo de PVC rígido, com diâmetro de 40 mm, da mesma forma será feita a ligação do tanque.

Os ramais de descarga serão executados conforme projeto. O ramal de descarga do vaso sanitário poderá ser assentado com declividade mínima de 1% e os demais com declividade mínima de 2%. As juntas serão soldadas para tubos de DN 40 e tipo elástico com anel de borracha para diâmetros maiores.

1.2.3 Ramais de Esgoto

Basicamente, são aquelas tubulações que ligam a saída da caixa sifonada ao ramal de descarga do vaso sanitário. No caso da caixa de gordura essa ligação será direta na caixa de inspeção.

Os ramais de esgoto serão executados em PVC rígido, com diâmetro de 50 mm, conforme projeto. Deverão ser assentadas com declividade mínima de 2% e suas juntas serão do tipo elástico com anel de borracha.

1.2.4 Colunas de Ventilação

São as tubulações destinadas a ventilar os ramais de esgoto, garantindo a eficiência dos fechos hídricos e encaminhando os gases para a atmosfera. Deverão ser em tubos de PVC rígido de diâmetro de 50 mm, posição conforme projeto e suas juntas serão do tipo elástico com anel de borracha.

1.2.5 Coletores

É a tubulação horizontal que receberá o esgoto, dando destino das caixas de inspeção a fossa séptica. Deverá atender especificações do projeto, terá diâmetro de 100 mm e declividade maior que 4,0%.

1.2.6 Conexões

Todas as conexões serão compatíveis em material e bitola com as tubulações a conectar.

1.2.7 Caixas Sifonadas

As caixas sifonadas dos sanitários serão de PVC, com diâmetro de 150 mm, com grelha cromada e saída diâmetro 50 mm. A caixa de gordura, da copa, será de PVC com diâmetro de 250 mm, com tampa cega de PVC e saída diâmetro de 50 mm.

1.2.8 Caixas Inspeção

As caixas de inspeção sanitárias serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas mínima de 400x400x400 mm, com tampa metálica ou de concreto pré-moldado.



1.2.9 Caixa de Calçada

Os coletores levaram os resíduos até a caixa de calçada, desta os sedimentos serão lançados para rede pública coletora de resíduos sólidos, da Corsan. Tendo assim o ciclo completo dos resíduos cloacais. A caixa de calçada deve ser confeccionada no padrão da Corsan.

1.3 Aparelhos Sanitários

As louças e aparelhos serão aplicados conforme instrução dos fabricantes, mediante buchas, parafusos e acessórios nas dimensões recomendadas. As torneiras e metais em geral serão afixados com fita veda-rosca, com acabamento de primeira qualidade, que não apareça à aplicação das fitas.

Os aparelhos e metais deverão funcionar regularmente sem apresentarem pingos, respingos e devem estar colocados em perfeito prumo com o eixo da rosca que lhe está guarnecendo. Deverão ser instaladas, todas as barras em aço inox do sanitário PNE, com diâmetro e tamanho conforme NBR 9050/2015 – ver projeto arquitetônico.

Os engates flexíveis terão acabamento branco 40 cm, fabricante Tigre ou de qualidade similar comprovada. Os sifões devem ser do tipo sanfonado branco, fabricante Tigre ou de qualidade similar comprovada. Os registros de gaveta devem ser metálicos com acabamento cromado, fabricante Tigre ou de qualidade similar comprovada. Antes da instalação de aparelhos podem ser utilizados uns dos seguintes ensaios:

a) Ensaios 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 exigido 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.

b) Ensaios com Ar Comprimido: Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaios com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.

c) 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.

1.3.1 Bacias Sanitárias

Bacia sanitária com caixa acoplada, em louça, na cor branca, linha Vogue Plus da Deca ou similar, instalação conforme orientação do fabricante. As bacias devem ser acompanhadas de acento sanitário, de mesma cor, compatível com a bacia. Locais banheiros.

1.3.2 Lavatórios

Lavatório com coluna suspensa, instalação conforme orientação do fabricante. Locais banheiros.

1.3.3 Balcão e Cuba

A copa receberá um balcão, com uma cuba em aço inox, embutida no próprio balcão, o balcão deverá ser confeccionado sob medida em MDP ou MDF, local copa.



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



1.3.4 Torneira de Parede

Torneira para cuba bica alta, de parede, metálica na cor cromado, instalação conforme orientação do fabricante, local copa.

1.3.5 Torneira de Bancada

Torneira para lavatório bica baixa, de bancada com acionamento temporizado, metálica na cor cromado, instalação conforme orientação do fabricante, local banheiros.

1.3.6 Dispenser para Papel Toalha

Dispensador branco para toalha de papel interfolhada, instalação conforme orientação do fabricante.

1.3.7 Dispenser para Sabonete

Dispensador branco para sabonete líquido, instalação conforme orientação do fabricante.

1.3.8 Dispenser de Papel Higiênico

Dispensador branco para papel higiênico, instalação conforme orientação do fabricante.

1.4 Instalações de Águas Pluviais

Estas Instalações constituem um conjunto de canalizações e acessórios cuja finalidade é coletar e afastar do prédio as águas de chuva. A captação das águas pluviais das coberturas será feita por meio de calhas em chapa galvanizada nº 26, com saídas para os respectivos tubos de queda. A captação das águas na calçada e arquibancada, da fachada oeste, será feito por meio de canaletas de concreto e grelha.

1.4.1 Calhas e Rufos

A captação das águas de chuva será feita através de calhas de beiral, com suas respectivas saídas conforme o Projeto Pluvial. Devem ser reutilizadas as calhas já existentes que estiverem em bom estado de conservação e quando preciso executadas novas, calhas, em chapas de aço galvanizado nº 24, com seção retangular. As calhas 01 e 03 serão novas, pois não existente no edifício até o presente momento. A calha 01 será executada em corte 50 e a calha 03 em corte 33, de mesmo material e formato que as demais. A inclinação para as demais calhas, conforme detalhamento do Projeto Pluvial.

Os rufos deverão seguir mesmo procedimento que as calhas, quando em boas condições utilizar rufos já existentes, em falta desses ou condições inadequadas executar peças novas em chapas de aço galvanizado nº 24.



1.4.2 Condutores

São tubulações verticais destinadas a recolher as águas das calhas e conduzi-las a parte inferior do edifício, geralmente conhecidos como tubos de queda. Serão de PVC rígido, com diâmetro de 100 mm, e serão assentados nas fachadas da edificação por meio de braçadeiras, parafusos e buchas, em número de duas para cada condutor de 3,00 m de comprimento. Conforme Projeto Pluvial, o TQ-01 e TQ-02 serão compostos apenas pelo funil de descarga da própria calha, o TQ 03 será uma tubulação realocada da calha 04, e os demais tubos de queda serão preservados as atuais tubulações, salvem os casos que necessitem reparos ou substituição, devendo ser seguidas as especificações deste item.

1.4.3 Coletores

São as tubulações horizontais destinadas a receber e conduzir as águas dos condutores verticais através das caixas de areia, e também as, águas, acumuladas no terreno através das canaletas, e encaminhar até a rede coletora da Av. Brasil, por meio de tubulação subterrânea. Devem ser de PVC rígido para diâmetro até 150 mm e de concreto ou cerâmico para diâmetros de 200 mm acima.

1.4.4 Conexões

Todas as conexões serão compatíveis em material e bitola com as tubulações a conectar.

1.4.5 Caixas de Areia

As caixas de areia serão executadas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensões internas mínimas de 400x400x400 mm, com tampas de concreto pré-moldado.

2 Instalações Elétricas

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar as características do projeto, bem como orientar o desenvolvimento da execução das instalações elétricas da edificação de acordo com as seguintes normas e regulamentos:

- NBR 5410: Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – ABNT
- GED-13: Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – RGE/CPFL Energia
- Instalações e Serviços em Eletricidade – NR 10 MTE.

As instalações foram projetadas segundo as normas e padrões já especificados, e devem ser esclarecedoras em caso de omissão em alguma parte das especificações. Estas normas deverão ser observadas, durante a execução e posteriormente na conservação das instalações, abrangendo os materiais, o dimensionamento e a execução do projeto.

A execução de todos os serviços deverá obedecer aos preceitos de boa técnica, e todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade, segundo as normas técnicas que lhe forem aplicáveis. Obedecerá rigorosamente às normas em vigor, relativas às condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10 e 18 do Ministério do Trabalho. Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



concessionária de Energia Local.

A empresa contratada para a execução do serviço deverá providenciar todos os materiais necessários para fixação, acabamentos das instalações elétricas, de acordo com as especificações desse Memorial Descritivo ou conforme a especificação do fabricante.

2.1 Entrada de Energia

A entrada de energia atual é aérea trifásica com medição em parede, e conforme os cálculos realizados, não há necessidade de alterar a entrada existente.

2.2 Quadro de Medição

O quadro de medição é de embutir em parede, e conforme os cálculos realizados, não há necessidade de alterar o quadro existente.

2.3 Quadros de Distribuição

Os Quadros de Distribuição serão de sobrepor para 24 disjuntores para o pavimento térreo (QD01) e para 12 disjuntores para o pavimento superior (QD02). Nos Quadros de Distribuição serão reunidos os dispositivos de proteção e comando dos circuitos de distribuição. Deverão se instalado no interior da edificação e em local indicado na planta de Projeto Elétrico, com sua aresta inferior a 1,50m do piso acabado.

Os disjuntores deverão ter identificação do circuito e na parte interna da porta de cada quadro deverá ser listado um diagrama indicativo plastificado identificando os circuitos e locais alimentados pelo quadro. Deverão seguir as especificações detalhadas no Projeto Elétrico.

2.4 Condutos

Os circuitos sairão dos Quadros através de eletrodutos de PVC rígido rosqueável, cinza escuro, do tipo sobrepor em parede e sobrepor em forro. Todos os eletrodutos que não possuírem indicação de diâmetro serão adotados 3/4". Condutos com diferentes diâmetros e materiais estão indicados em planta.

Os condutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser transpassados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

Deverão ser utilizados para complemento da instalação todos os acessórios de fixação, derivações, suporte e acoplamento dos eletrodutos, como curvas, cotovelos, reduções, derivações, caixas de passagens e etc. As fixações, continuidade e derivações dos eletrodutos deverão ser executadas com as peças apropriadas, recomendadas pelo fabricante do material.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem. Na fixação de eletrodutos em quadros, será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.



2.5 Condutores

Os condutores para alimentação da iluminação, tomadas e pontos de energia deverão ser do tipo cabo e ter isolamento para 450/750 V, isolamento simples, com bitola indicada em planta.

Todas as caixas de passagem têm como objetivo facilitar a enfição dos cabos, não podendo haver emendas nos cabos. As seções de condutores estão indicadas nos Quadros de Distribuição, diagramas e em projeto.

O lubrificante para enfição se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de isolamento dos condutores. É de aplicação frequente o uso de talco industrial neutro. Não será permitida a utilização de vaselina ou graxa. Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.

As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto fusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas. A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados. Todo condutor deverá ter sua superfície limpa e isenta de cortes. Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a tubulação e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação estar perfeitamente limpa. Na enfição de condutores, deverão ser obedecidos os valores de fabricação sobre tensões mecânicas de esticamento suportável por cada condutor. Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação.

2.6 Iluminação

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação mínima de 2,5mm² e com circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico. As luminárias da edificação serão do tipo Trilho Eletificado com cinco spots e cinco lâmpadas Lâmpada AR111, IRC>90, 3.000K, fluxo luminoso mínimo 950lm, ângulo de abertura 12°, nas salas Anel de Ferro, Resistência, Recepção, Conspiração e Administração, onde os trilhos serão suspensos, por kits de suspensão na cor preta, a uma altura de 4,00 metros do piso pronto e nivelado. Já nas salas do Museu Ferroviário, Pesquisa e Olga Benário os trilho serão fixados diretamente no forro, todos os trilhos e spots serão na cor preta. Na varanda serão do tipo spot de sobrepor duplo, na cor preta, com lâmpadas LED de potência mínima de 30 W 3000K. Nos banheiros e copa serão do tipo Pannel Plafon plástico de sobrepor e potência mínima de 18 W 6500K, na cor branca.

2.7 Tomadas e Interruptores

As tomadas e interruptores serão instalados em condutele 4x2 de PVC na cinza escuro, composta com espelho nas mesmas características. Todos os interruptores a base deverá ficar a 1.10m do piso acabado tendo a sua face maior na vertical. As tomadas serão alimentadas a partir dos quadros de distribuição correspondentes. Todas as tomadas deverão ser do tipo 2P + T 10A aterradas, com pino de ligação a terra no padrão Brasileiro de conectores. Nas tomadas, as alturas são variáveis e devem seguir de acordo com o projeto, tendo sua face maior na vertical.

2.8 Ar Condicionado

O ponto para instalação dos ares condicionados tipo Split, para a unidade condensadora será localizada na área externa do prédio, conforme indicado em projeto e unidade evaporadora nas salas A Conspiração e Recepção, conforme indicado em projeto. Seus drenos devem ser lançados na



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Santo Ângelo
Secretaria Municipal da Cultura e Esporte



canaleta com grelha de piso, a fiação condutora que irão alimentar as unidades condensadoras deverá seguir dimensionamento, segundo indicado em projeto, e ser adequadas, segundo normas vigentes, para fiação enterrada.

2.9 Telecomunicações

Os dutos e caixas devem seguir as mesmas características dos circuitos elétricos. Tendo um circuito de conduto somente para telecomunicação saindo do ponto de entrada, já existente na edificação, até a sala de administração conforme projeto elétrico.

2.10 Materiais

Os materiais utilizados deverão ser de Primeira Linha (classe “A”), marcas que possuam o Certificado de qualidade (INMETRO, IPT, CIENTEC ou equivalente), em modelos de aplicação, toda e qualquer similaridade deverá ser reconhecida pelo mercado em termos de preço e qualidade.

3 Serviços Finais

Para entrega da obra serão efetuados testes gerais em todas as instalações. Será realizada a limpeza da obra, tanto na parte interna quanto externa. Qualquer detalhamento não descrito aqui ou em projeto, não exime o executante do serviço, tendo sempre que ser executado seguindo Normas da ABNT e de Concessionárias Locais.

Santo Ângelo, 20 de dezembro de 2023.

Engenheiro Civil - Ben-Hur Marchi da Silva - CREA RS 216325
Responsável Técnico