



SEHNEM
ENGENHARIA
49 984133214

MEMORIAL DESCRITIVO

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1.1 OBRA:

Administrativo DMER (198,24 m²)

1.2 ENDEREÇO:

Rua 25 de Julho, Centro, Tunápolis/SC

1.3 PROPRIETÁRIO:

Município de Tunápolis/SC

CNPJ: 78.486.198/0001-52

1.4 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Tailor Sehnem – CREA/SC 154411-3

Sehnem Engenharia Ltda (CNPJ: 45.758.913/0001-00)

Memorial Descritivo

Sumário

1	Identificação do projeto	1
1.1	Obra:	1
1.2	Endereço:	1
1.3	Proprietário:.....	1
1.4	Responsável Técnico:.....	1
2	Objeto.....	4
3	Atividades Preliminares.....	7
3.1	Delimitação da Obra	7
3.2	Placa de Obra	7
4	Memorial Civil	8
4.1	Serviços Preliminares	8
4.2	Estrutura	8
4.3	Fechamento	9
4.4	Revestimento de Parede	9
4.5	Revestimento de Piso	10
4.6	Revestimento de Teto	10
4.7	Cobertura.....	10
4.8	Aberturas	11
5	Instalações Elétricas	13
5.1	Padrão de Entrada	13
5.2	Quadro de Distribuição.....	13
5.3	Conduítes	15
5.4	Luminárias e Lâmpadas	15
		2

Memorial Descritivo

5.5	Tomadas de Uso Geral (TUG).....	15
5.6	Tomadas de Uso Específico (TUE)	16
5.7	Altura dos quadros, tomadas e interruptores.....	16
5.8	Enfição	17
6	Instalações Hidráulicas	18
6.1	Rede de Distribuição.....	19
6.2	Reservação de Água Fria.....	23
6.2.1	Dimensionamento da Reservação	23
7	Instalações Sanitárias.....	24
7.1	Rede de esgoto	24
7.2	Disposição do sistema	24
7.2.1	Caixa de Gordura	24
7.2.2	Caixa de inspeção/passagem.....	25
8	Instalações Preventivas (PPCI).....	26
8.1	Sistema Preventivo por Extintores.....	26
8.2	Gás Combustível	27
8.3	Hidráulico Preventivo	27
8.4	Iluminação de Emergência	27
8.5	instalações Elétricas de Baixa Voltagem.....	27
8.6	Saídas de Emergência	28
8.7	Sinalização para Abandono de Local	28
9	Observações Gerais.....	29

Memorial Descritivo

2 OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade descrever os materiais e técnicas construtivas que serão utilizadas na edificação Administrativo DMER, situado na Rua 25 de Julho, Centro, Município de Tunápolis/SC. A edificação irá perfazer uma área de 198,24 m².

A edificação será em dois pavimentos, sendo sob pilotis, utilizando-se o subsolo como garagem (de 96,18 m²), sendo sem alvenarias de fechamento, exceto na face “frontal” da edificação, o qual possuirá alvenaria para contenção de solo e servir de base para a calçada do pavimento térreo. O pavimento térreo irá consistir em 6 cômodos, sendo eles um escritório de 20,02m², uma Sala de Reuniões de 36,21m², circulação de 8,82m², um Sanitário Feminino de 5,78m², um Sanitário Masculino de 13,39m² e um sanitário PNE de 4,81m². As medidas de cada cômodo e demais especificações estão em projeto arquitetônico específico.



Memorial Descritivo



Memorial Descritivo



Memorial Descritivo

3 ATIVIDADES PRELIMINARES

3.1 DELIMITAÇÃO DA OBRA

Deverá ser instalada barreira física de delimitação da obra, evitando assim a entrada de pessoas não autorizadas e favorecendo a segurança da obra. A mesma poderá ser flexível, com o emprego de tela tapume, desde que observados todos os pontos em que possam haver fragilidades na restrição de acesso.

Deverá constar ainda sinalização de alerta da obra e seus devidos riscos, bem como garantir que o acesso não ocorra sem permissão e sem os equipamentos de proteção individuais necessários e obrigatórios.

3.2 PLACA DE OBRA

Deverá ser confeccionada placa de obra, de modelo fornecido pela municipalidade, contendo todas as informações relevantes à obra, como empresa executora, responsável técnico, nº de ART/RRT, data de início, data de fim, número do alvará de construção municipal e número do alvará expedido pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Demais itens a constarem serão estabelecidos pela municipalidade.

A placa deverá ser em chapa de aço, instalada em local visível.

Memorial Descritivo

4 MEMORIAL CIVIL

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Para o início das atividades deverá ser realizada a limpeza da camada vegetal da superfície onde a construção será locada. Somente após esse processo de limpeza, será executada a locação da obra, que se utilizará do processo de cavaletes.

4.2 ESTRUTURA

As fundações serão do tipo rasa, através de sistemas de sapatas em concreto armado moldados *in loco*. As dimensões das sapatas e a armação necessária estão determinadas em projeto estrutural executivo, sendo que a profundidade a ser escavada precisa necessariamente atingir solo coeso, com resistência de 250 kPA. No fundo da vala deverá ser executado lastro de concreto magro para o nivelamento da fundação.

A supra estrutura consistirá em pilares e vigas, executados com concreto armado, que seguirão integralmente o disposto em projeto estrutural executivo, em suas dimensões e armação. A supra estrutura será moldada com o emprego de fôrmas de madeira, que deverão receber tratamento com desmoldantes próprios para a finalidade.

As vigas baldrame deverão necessariamente serem impermeabilizadas com a utilização de tinta asfáltica, aplicadas com trincha, vassoura de cerdas macias ou rolo de lã de carneiro de pelo curto, em demãos necessárias para o perfeito cobrimento da superfície.

A laje do nível térreo será do tipo pré-moldada, e deverá OBRIGATORIAMENTE ser com tabelas de enchimento em EPS, conforme projeto estrutural, bem como as vigotas possuir os reforços citados em projeto estrutural. A laje de suporte à caixa de água será maciça, com espessura e armadura presente em projeto estrutural.

Todas as aberturas a serem instaladas do tipo janela possuirão verga e contra verga, bem como as aberturas do tipo porta possuirão verga. As vergas e as contra vergas deverão possuir altura de no mínimo 10cm e transpassar a largura do vão em no mínimo 20cm para cada lado.

Memorial Descritivo

4.3 FECHAMENTO

As paredes de fechamento em alvenaria serão executadas com tijolos cerâmicos de dimensões 9x14x19 cm, assentados ao chato, com a utilização de argamassa de rejuntamento de traço 1:2:8 (cimento, cal, areia). A alvenaria deverá ser assentada a prumo, mantendo acabamento de primeira qualidade.

4.4 REVESTIMENTO DE PAREDE

As faces das alvenarias, em sua totalidade, serão revestidas com aplicação de chapisco, emboço e posterior aplicação de massa regularizadora (massa fina). A espessura total do revestimento deverá ser de 20mm.

O traço do chapisco deverá ser de 1:3 (cimento/areia grossa). O período de cura do chapisco a ser respeitado se dará em 24 horas após a aplicação, sendo após este momento autorizada a execução do emboço.

O emboço a ser executado após o chapisco deverá possuir espessura média de até 20mm, e deverá ser executado adotando-se o método de taliscas a fim de se obter um emboço regular, sem a presença de ondulações, tentando ao máximo obter o revestimento e perfeito prumo. O traço do emboço deverá ser 1:2:8 (volume de cimento/cal/areia). Deverá ser respeitado um período de “cura” de 7 dias para prosseguir com qualquer revestimento posterior.

O acabamento se dará com pintura acrílica ou epóxi (dependendo do cômodo e parede) na cor definida pela municipalidade. As superfícies deverão receber tratamento adequado antes da pintura, como lixação quando necessário e limpeza. A pintura deverá ser realizada primando primeira qualidade e ótimo padrão visual.

Na sala de reuniões, conforme demonstrado em projeto, em uma de suas paredes após o emboço, será assentado azulejo cerâmico a meia altura das paredes (H=1,20m).

Memorial Descritivo

4.5 REVESTIMENTO DE PISO

O piso do pavimento térreo deverá receber contra-piso para regularizar a superfície. Posterior, será executado revestimento de piso com o emprego de cerâmica esmaltada, que deverá ser assentada no piso com argamassa colante tipo ACII, aplicada com desempena do tipo dentada, a fim de evitar ocos e distribuir uniformemente a argamassa. Deverá ser respeitado rigorosamente o espaçamento mínimo (fuga) entre as peças.

Esse revestimento somente poderá ser assentado após 14 dias da execução do contra-piso, bem como o trânsito sobre as peças cerâmicas só poderá se dar a partir do terceiro dia do seu assentamento, com a utilização de pranchas de madeira se necessário, conforme regido na ABNT NBR 13753:1996.

4.6 REVESTIMENTO DE TETO

Deverá ser instalado Forro PVC, de réguas frisadas, com espessura mínima de 8mm, parafusadas à estrutura da cobertura. O acabamento se dará com o emprego de roda-forro, incluindo os cantos e outros acessórios que se fizerem necessários. No teto correspondente à circulação, o forro se dará com a laje de suporte à caixa d'água, sendo essa chapiscada, rebocada e pintada.

4.7 COBERTURA

A cobertura deverá seguir projeto específico, bem como todos seus aspectos técnicos e detalhamentos, como inclinação, tipo de cobertura, orientação do caimento. Dessa forma, o suporte a cobertura se dará com a utilização de tesouras confeccionada em madeira seca. Respeitando a inclinação constante em projeto das telhas.

O espaçamento entre as tesouras não poderá ser superior a 1,10m, devendo as mesmas estarem fixadas umas às outras por meio de trama de madeira. A inclinação da perna deverá ser de 27% (15°), devendo contar ainda com asnas e pendurais. O material de construção das tesouras será em madeira de eucalipto ou pinus, fixadas por meio de pregos de aço, de bitola 18x30, cabeça simples.

Memorial Descritivo

Será confeccionado trama de madeira sobre as tesouras, a qual servirá de base para a cobertura em fibrocimento ondulado de espessura 6mm conforme projeto de cobertura. A instalação da trama de madeira bem como da cobertura em fibrocimento deverá respeitar os critérios técnicos fornecidos pela empresa fabricante das telhas.

Para perfeito acabamento entre as águas e paredes, será utilizado algerosas em aço galvanizado para a vedação.

Em frente à porta de acesso, haverá cobertura de vidro sobre o pergolado de concreto, esse em vidro temperado, espessura 8mm, instalado com o auxílio de perfis em alumínio, com caimento de 1% para a testada da rua, conforme indicado no projeto de cobertura.

4.8 ABERTURAS

A P01 (01 unidade) é a porta de acesso frontal à edificação, e terá largura de 2,00m e altura de 2,20m, do tipo “correr”, com 3 folhas. Será em vidro liso 4mm, incolor, com quadro e acessórios em alumínio.

A P02 (01 unidade) é a porta de acesso ao Sanitário PNE, e terá largura de 1,00m, altura de 2,20m, do tipo “Giro” com acessibilidade. Será em alumínio, do tipo veneziana.

A P03 (03 unidades) é a porta de acesso ao Sanitário Masculino, Sanitário Feminino e Escritório respectivamente. Terá largura de 0,80m, altura de 2,20m, do tipo “Giro”, será em alumínio, do tipo veneziana.

A P04 (01 Unidade) é a porta da Sala de Reuniões, e terá largura de 1,00m, altura de 2,20m, do tipo “Giro”. Será em alumínio, do tipo veneziana.

A P05 (02 Unidades) é a porta de acesso ao chuveiro e vaso sanitário, no Sanitário Masculino, de largura 0,80m, altura de 1,90m e peitoril de 0,20m, do tipo “Giro”. Será em alumínio, do tipo veneziana.

A P06 (01 Unidade) é a porta de acesso ao vestiário do Sanitário masculino, e terá largura de 1,00m, altura de 1,90m e peitoril de 0,20m, do tipo “correr”. Será em alumínio com veneziana.

A J01 (02 unidades) é a janela do Escritório, de largura 1,60m, altura de 1,20m e peitoril de 1,00, do tipo “correr”, com 4 folhas. Será em vidro liso 4 mm, incolor, com acessórios em alumínio.

A J02 (02 unidades) é a janela da Sala de Reuniões, de largura 2,60m, altura de 1,20m e peitoril de 1,20m, do tipo “correr”, com 4 folhas. Será em vidro liso 4mm, incolor, com acessórios em alumínio.

Memorial Descritivo

A J03 (01 Unidade) é a janela do Sanitário Feminino, de largura 1,30m, altura de 0,60m e peitoril de 1,60m, do tipo "Maxim-Ar", com 02 folhas. Será em vidro liso 4mm, incolor, com acessórios em alumínio.

A J04 (01 Unidade) é a janela do Sanitário Masculino, de largura 2,80m, altura de 0,60m e peitoril de 1,60m, do tipo "Maxim-Ar", com 04 folhas. Será em vidro liso 4mm, incolor, com acessórios em alumínio.

A J05 (01 Unidade) é a janela do Sanitário PNE, de largura 1,00m, altura de 0,60m e peitoril de 1,60m, do tipo "Maxim-Ar", com 02 folhas. Será em vidro liso 4mm, incolor, com acessórios em alumínio.

Memorial Descritivo

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os cálculos, disposição e distribuição foram feitos de acordo as normas e especificações técnicas:

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão (ABNT)
- NBR 14136 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização
- Norma técnica N-321.0001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição (CELESC).

5.1 PADRÃO DE ENTRADA

A entrada de energia elétrica será via “kit postinho”, em concreto armado, padrão CELESC. O medidor de energia trifásico deverá ter sua ligação conforme projeto específico. A localização do padrão de entrada será no canto esquerdo do lote. De acordo com os cálculos e tabelas, no quadro de medição será instalado um disjuntor geral de entrada, para corrente nominal de 50A, tripolar. Conforme a norma I-321-0029 (Equipotencialização da Instalação Elétrica, Ligação de BEP e DPS), serão instalados 3 DPS, Classe II, 12,5 kA, sendo um para cada fase. Nas derivações dos condutores as conexões deverão ser feitas por meio de conectores devidamente isolados e/ou terminais a compressão.

O detalhamento da ligação do Medidor de Energia Elétrica está presente em projeto específico, juntamente com o diagrama unifilar.

5.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição se dará através de um quadro de distribuição, localizado no cômodo “Circulação”, com capacidade mínima de 24 módulos DIN, embutido na parede. A partir do quadro de distribuição, a energia alimenta as tomadas de uso geral, tomadas de uso específico, interruptores, luminárias e lâmpadas.

A proteção se dará com Disjuntor DIN Trifásico 50A e DR Tetrapolar de 50A, conforme ligação especificada em projeto (Diagrama Unifilar e no Detalhamento do Quadro de Distribuição Geral).

Memorial Descritivo

Os circuitos foram definidos com base na potência requerida bem como na usualidade de cada circuito. Dessa forma, os circuitos assim se definem:

- Circuito 01 – Iluminação: engloba toda iluminação interna à edificação. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 10A e fiação de 1,5mm². Fase R.
- Circuito 02 – TUG Circulação, Escritório e Sala de Reuniões: engloba as TUG da área de Circulação, Escritório e Sala de Reuniões. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 16A e fiação de 2,5mm². Fase T.
- Circuito 03 – TUG Banheiro Masculino e Banheiro PCD: engloba as TUG do Banheiro Masculino e Banheiro PCD. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 25A e fiação de 4,0mm². Fase S.
- Circuito 04 – TUG Banheiro Feminino e Copa da Sala de Reuniões: engloba as TUG do Banheiro Feminino e a Copa da Sala de Reuniões. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 25A e fiação de 4,0mm². Fase T.
- Circuito 05 – TUE Chuveiro Elétrico – Banheiro PCD: engloba a TUE do chuveiro Elétrico a ser instalado no Banheiro PCD. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 32A e fiação de 6,0mm². Fase R.
- Circuito 06 – TUE Chuveiro Elétrico – Banheiro Masculino: engloba a TUE do chuveiro elétrico a ser instalado no banheiro masculino. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 32A e fiação de 6,0mm². Fase S.
- Circuito 07 – TUE Chuveiro Elétrico – Banheiro Feminino: engloba a TUE do chuveiro elétrico a ser instalado no banheiro feminino. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 32A e fiação de 6,0mm². Fase T.
- Circuito 08 – TUE torneira Elétrica da Copa: engloba a TUE da Torneira Elétrica a ser instalada na Copa da Sala de Reuniões. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 32^a e fiação de 6,0mm². Fase R.
- Circuito 09 – TUE Ar Condicionado Split 18.000 BTUs: engloba a TUE do Ar Condicionado Split 18.000 BTUs a ser instalado na Sala de Reuniões. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 16A e fiação de 2,5mm². Fase S.

Memorial Descritivo

- Circuito 10 – TUE Ar Condicionado Split 12.000 BTUs: engloba a TUE do Ar Condicionado Split 12.000 BTUs a ser instalado no Escritório. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 16A e fiação de 2,5mm². Fase T.
- Circuito 11 – TUE PPCI: engloba as TUE das iluminações de emergência. Proteção monofásica com Disjuntor DIN de 16A e fiação de 2,5mm². Fase S.

5.3 CONDUÍTES

A instalação elétrica será na modalidade embutida, tanto verticalmente (paredes) como horizontalmente (teto). Serão de eletroduto flexível corrugado, com utilização de caixas de PVC para os pontos.

5.4 LUMINÁRIAS E LÂMPADAS

A iluminação foi estipulada para atender os requisitos estabelecidos por normas. Dessa forma, todo cômodo deverá possuir ponto de luz fixo no teto, utilizando as potências descritas no quadro de previsão de cargas como valor máximo. A tipologia de luminária a ser adotada será de acordo com critérios estipulados pela proprietária e planilha orçamentária.

5.5 TOMADAS DE USO GERAL (TUG)

As tomadas de uso geral (TUG's) são previstas levando em consideração que serão utilizadas para alimentação de equipamentos aleatórios, não fixos, que possui potência alternada, com valores de até 600 W em área úmidas (copa da sala de reuniões) e 100 W para os demais cômodos.

Todas as tomadas deverão possuir obrigatoriamente fase, neutro e terra, nas bitolas especificadas, protegidas com disjuntor também especificado, e seguirão padrão estabelecido pela ABNT NBR 14136.

No quadro abaixo é encontrada as previsões destas tomadas.

Memorial Descritivo

Cômodo	Quantidade TUG 100W	Quantidade TUG 600W
Circulação	2,00	0,00
Banheiro PCD	0,00	1,00
Banheiro Masculino	1,00	3,00
Banheiro Feminino	0,00	1,00
Sala de Reuniões	8,00	3,00
Escritório	7,00	0,00
Total	18,00	8,00

5.6 TOMADAS DE USO ESPECÍFICO (TUE)

As tomadas de uso específico (TUE's) são previstas para exercer a alimentação de equipamentos específicos, fixos, e que geralmente possuem maior demanda de potência, necessitando circuitos independentes dos demais. Todas as tomadas deverão possuir obrigatoriamente fase, neutro e terra, nas bitolas especificadas, protegidas com disjuntor também especificado.

Para esta edificação as TUEs estão discriminadas abaixo:

Descrição	Cômodo	Potência (W)
Chuveiro Elétrico	Banheiro PCD	6500
Chuveiro Elétrico	Banheiro Masculino	6500
Chuveiro Elétrico	Banheiro Feminino	6500
Torneira elétrica	Copa da Sala de Reuniões	5000
Ar Condicionado Split 18.000 BTU's	Dormitório 02	2000
Ar Condicionado Split 12.000 BTU's	Dormitório 03	1350
PPCI	Edificação	400

5.7 ALTURA DOS QUADROS, TOMADAS E INTERRUPTORES

Os quadros deverão possuir altura de 1,20 metros do piso acabado, a fim de ficar de fácil acesso caso seja necessário.

Memorial Descritivo

Os pontos de energia (tomada ou interruptor) de altura baixa, ficarão a 0,30 metros do piso acabado.

Os pontos de energia (tomada ou interruptor) de altura média, ficarão a 1,20 metros do piso acabado.

Os pontos de energia (tomada ou interruptor) de altura alta, ficarão a 2,00 metros do piso acabado.

5.8 ENFIAÇÃO

Todos os condutores deverão estar de acordo com o dimensionamento expresso em projeto, serão de cobre, flexíveis e deverão satisfazer as normas pertinentes.

As emendas somente poderão ser executadas nas caixas, devendo ser soldadas e revestidas de fita isolante adesiva, de modo a obter-se isolamento igual ou superior ao do isolamento original. Para condutores de bitola 10 mm² e maiores, só serão permitidas emendas e ligações através de conectores apropriados, sem soldas.

As cores dos condutores fase devem ser vermelhas, brancas ou pretas; dos condutores neutros exclusivamente azuis; dos condutores terra serão verdes e os retornos das luminárias serão amarelas.

Memorial Descritivo

6 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Pode-se entender por instalações hidráulicas prediais de água fria, o conjunto de canalizações, aparelhos, conexões, peças especiais e acessórios destinados ao suprimento de água de qualidade apropriada, em quantidade suficiente e sob pressão adequada a todos os aparelhos.

O sistema predial de água fria é de suma importância, constituindo uma condição indispensável para o atendimento das condições de habitação, conforto e higiene. Para atender a esses requisitos básicos, o projeto predial de água fria deve se basear em legislações vigentes, como a Norma Brasileira NBR 5626, que estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação. Estas exigências e recomendações devem garantir a potabilidade da água instalada e ser observada pelos projetistas, para um bom desempenho da instalação.

Os cômodos que farão necessário a utilização de água fria serão:

- Sanitário PNE – 01 bacia sanitária, 01 lavatório e 01 chuveiro;
- Sanitário Masculino – 01 bacia sanitária, 01 lavatório, 01 chuveiro e 02 mictórios;
- Sanitário Feminino – 01 bacia sanitária, 01 lavatório e 01 chuveiro;
- Sala de Reuniões – 01 pia de cozinha;
- Circulação – 01 bebedouro.

O ramal predial da edificação será abastecido pelo município, compreendendo o espaço entre a rede pública de abastecimento até o hidrômetro da edificação. O alimentador predial compreenderá o espaço entre o hidrômetro e o reservatório, através de tubulação própria para ligação predial.

O sistema de abastecimento de água se dará de maneira indireta, ou seja, adota-se reservatório que faz frente a intermitência ou irregularidades no abastecimento de água. Este sistema permite o dimensionamento para uma descarga média e não máxima, sendo o dimensionamento realizado da rede municipal para o reservatório e deste para a parte interna no edifício. O alimentador predial será executado com tubulação PVC Ø 25mm e a edificação contará com um reservatório de polietileno de 3000 litros.

Memorial Descritivo

6.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição posterior ao sistema de reservação está explicitada em projeto gráfico anexo a este memorial. As bitolas e medidas presentes nele, devem ser criteriosamente seguidas. A tubulação não poderá ser assentada sobre quinas, arestas ou superfícies cortantes. Todas as soldas na tubulação deverão ser antecedidas de limpeza do tubo e da conexão, devendo ser lixadas as partes que receberão adesivo. As conexões roscáveis deverão receber fita veda-rosca, aplicadas no sentido horário, salvo quando o dispositivo não permitir.



SEHNEM ENGENHARIA LTDA
 CNPJ 45.758.913/0001-00
 CREA/SC 189648-6
 Rua São José,155
 Edifício Kliemann - Sala 01
 Itapiranga - SC
 sehnemengenharia@gmail.com
 (49) 984133214

Dimensionamento da Rede de Distribuição Predial - Colunas, Ramal e Sub-Ramal

Projeto: Sistema de Abastecimento Hidráulico

Obra: Edificação ADM DMER Tunápolis

Assunto: Planilha de Cálculo - Dimensionamento da Rede de Distribuição Predial - Colunas, Ramal e Sub-Ramal

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Trecho		Somat. dos Pesos	Comp. Real [m]	Comp. Equiv. [m]	Vazão [L/s] Jusante	Diâmetro (DN) [mm]	Velocidade [m/s]	Cota Piezom. Montante [m]	Perda de Carga Unitária [m/m]	Perda de Carga Total [m]	Cota Piezom. Jusante [m]	Cotas Trecho		Pressão Dinâmica [mca]		Pressão Estática [mca]		Pres. Requerida [m]	Tubulação
De	Até											Mont.	Jus.	Mont.	Jus.	Mont.	Jus.		
P-01	MIC 01	2,80	0,68	2,40	0,5020	25	1,023	4,38	0,07	0,21624	4,17	1,15	1,15	3,23	3,02	3,95	3,95	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-01	MIC 02	2,80	0,05	3,10	0,5020	25	1,023	4,38	0,07	0,22116	4,16	1,15	1,15	3,23	3,01	3,95	3,95	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-02	P-01	5,60	0,90	2,40	0,7099	25	1,447	4,82	0,13	0,43991	4,38	1,15	1,15	3,67	3,23	3,95	3,95	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-02	CH Masc	0,10	1,05	12,40	0,0949	25	0,193	4,82	0,00	0,0433	4,78	1,15	2,20	3,67	2,58	3,95	2,90	2,50	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-03	P-02	5,70	2,60	13,70	0,7162	40	0,570	5,05	0,01	0,22391	4,82	3,10	1,15	1,95	3,67	2,00	3,95	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 50mm e DN 40mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-04	VS PCD	0,30	1,60	6,10	0,1643	25	0,335	4,99	0,01	0,06849	4,92	1,00	0,20	3,99	4,72	4,10	4,90	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-04	CH PCD	0,10	1,20	12,80	0,0949	25	0,193	4,99	0,00	0,04507	4,94	1,00	2,20	3,99	2,74	4,10	2,90	2,50	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)

Memorial Descritivo

P-05	P-04	0,40	0,35	3,10	0,1897	25	0,387	5,03	0,01	0,04004	4,99	1,00	1,00	4,03	3,99	4,10	4,10	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-05	VS Masc	0,30	1,70	6,10	0,1643	25	0,335	5,03	0,01	0,06938	4,96	1,00	0,20	4,03	4,76	4,10	4,90	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-03	P-05	0,70	3,50	9,00	0,2510	25	0,512	5,05	0,02	0,24344	5,03	3,10	1,00	1,95	4,03	2,00	4,10	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-06	P-03	6,40	2,15	2,20	0,7589	40	0,604	5,06	0,02	0,06651	5,05	3,10	3,10	1,96	1,95	2,00	2,00	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 50mm e DN 40mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-07	TJ	0,40	0,05	3,10	0,1897	25	0,387	5,04	0,01	0,03656	5,03	0,60	0,60	4,44	4,43	4,50	4,50	0,50	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-07	LV PCD	0,50	0,05	3,10	0,2121	25	0,432	5,04	0,01	0,04494	5,02	0,60	0,60	4,44	4,42	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-06	P-07	0,90	5,70	8,40	0,2846	25	0,580	5,06	0,02	0,34647	5,04	3,10	0,60	1,96	4,44	2,00	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-08	P-06	7,30	0,15	2,20	0,8106	40	0,645	5,08	0,02	0,04058	5,06	3,10	3,10	1,98	1,96	2,00	2,00	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 50mm e DN 40mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-09	CH Fem	0,10	2,50	12,10	0,0949	25	0,193	5,03	0,00	0,047	5,02	0,60	2,20	4,43	2,82	4,50	2,90	2,50	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-09	VS Fem	0,30	0,40	4,60	0,1643	25	0,335	5,03	0,01	0,04447	5,02	0,60	0,20	4,43	4,82	4,50	4,90	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-10	P-09	0,40	0,30	3,10	0,1897	25	0,387	5,04	0,01	0,03946	5,03	0,60	0,60	4,44	4,43	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-11	LV Fem	0,50	0,50	2,40	0,2121	25	0,432	5,01	0,01	0,04137	5,00	0,60	0,60	4,41	4,40	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-11	LV Masc	0,50	0,05	3,10	0,2121	25	0,432	5,01	0,01	0,04494	5,00	0,60	0,60	4,41	4,40	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)

Memorial Descritivo

P-10	P-11	1,00	0,15	3,10	0,3000	25	0,611	5,04	0,03	0,08804	5,01	0,60	0,60	4,44	4,41	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-12	P-10	1,40	4,60	4,90	0,3550	25	0,723	5,08	0,04	0,35129	5,04	3,10	0,60	1,98	4,44	2,00	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-13	PIA	0,10	0,90	4,60	0,0949	25	0,193	5,07	0,00	0,01771	5,07	0,60	0,60	4,47	4,47	4,50	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-13	BEB	0,10	0,30	3,10	0,0949	25	0,193	5,07	0,00	0,01095	5,07	0,60	0,60	4,47	4,47	4,50	4,50	2,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-12	P-13	0,20	4,55	9,30	0,1342	25	0,273	5,08	0,01	0,08466	5,07	3,10	0,60	1,98	4,47	2,00	4,50	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 32mm e DN 25mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
P-08	P-12	1,60	0,30	7,30	0,3795	40	0,302	5,08	0,00	0,03224	5,08	3,10	3,10	1,98	1,98	2,00	2,00	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 50mm e DN 40mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)
RE	P-08	8,90	3,15	10,30	0,8950	40	0,713	5,10	0,02	0,27901	5,08	4,60	3,10	0,50	1,98	0,50	2,00	1,00	PVC PBS (Soldável) Diâmetros DE 50mm e DN 40mm, Classe 15 (Pressão de Serviço 750 KPa ou 7,50 Kgf/cm ² ou 75 mca)

Coefficiente Rugosidade Tubulação de PVC (C)

125

1 mca = 9,80 Kpa

6.2 RESERVAÇÃO DE ÁGUA FRIA

A edificação contará com reservatório de polietileno de 3000 litros. O mesmo ficará disposto sobre o forro, abaixo da cobertura da edificação.

6.2.1 Dimensionamento da Reservação

O dimensionamento do reservatório foi adotado de acordo com equação do Consumo Diário Máximo:

$$CDM = N \times CPC$$

Onde:

CDM = Consumo Diário Máximo

N = número de pessoas (adotado 20 pessoas)

CPC = consumo per capita (adotado 150l/pessoa.dia)

Desta forma, o cálculo da reservação mínima é de 3000 litros.

Memorial Descritivo

7 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A instalação predial de esgotos sanitários destina-se a coletar e afastar da edificação todos os despejos provenientes do uso da água para fins higiênicos, encaminhando-os a um destino indicado pelo poder público competente, podendo ser a rede pública de coleta de esgoto sanitário ou sistema particular, quando não houver o primeiro. De acordo com a ABNT (1999) – NBR 8160, as instalações prediais de esgotos sanitários devem ser projetadas e executadas de modo a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedar a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das tubulações, além de impedir a poluição da água potável.

7.1 REDE DE ESGOTO

A inclinação foi adotada com base no item 4.2.3.2 da ABNT (1999) – NBR 8160, que estabelece 2% de declividade mínima para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75; e 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100.

7.2 DISPOSIÇÃO DO SISTEMA

De acordo com a ABNT (1999) – NBR 8160, a disposição final do coletor predial de um sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando ela existir, ou então em sistema particular de tratamento, quando não houver rede pública de coleta de esgoto sanitário. Para o referido projeto, o sistema de esgoto sanitário será disposto em rede pública de coleta de esgoto sanitário, mediante passagem por caixa de inspeção.

7.2.1 Caixa de Gordura

De acordo com a ABNT NBR 8160 (1999), item 5.1.5.1.1, para o acolhimento de uma cozinha, poderá ser utilizada Caixa de Gordura Pequena (CGP) ou Caixa de Gordura Simples (CGS). A instalação desta edificação será do tipo Caixa de Gordura Simples (CGS), com capacidade de retenção de 31 litros,

Memorial Descritivo

com diâmetro interno de 0,40 metros e septo submerso em 0,20 metros. Está previsto para essa edificação a utilização de Caixa de Gordura em PVC.

7.2.2 Caixa de inspeção/passagem

Em conformidade com a ABNT NBR 8160 (1999), quando ocorrer a junção de tubulações enterradas, as mesmas devem ocorrer com o emprego de caixa de inspeção, sendo esta detalhada no projeto executivo. A mesma deverá dispor de tampa facilmente removível.

A referida instalação contará com uma caixa de inspeção/passagem localizada antes da rede pública de coleta de esgoto.

A caixa deverá possuir medidas internas de 60x60cm, e profundidade variada conforme a inclinação das tubulações. O fundo deverá ser inclinado para a tubulação a jusante. Todas as faces internas deverão receber reboco e serem impermeáveis. As tampas deverão ser construídas de modo a resistirem impactos e peso do solo sobre, bem como possuir acabamento condizente para a vedação da caixa.

Memorial Descritivo

8 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS (PPCI)

Todas as medidas preventivas estão baseadas nas Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, e são unicamente e exclusivamente à edificação objeto deste memorial.

A edificação possuirá características de escritório administrativo, estando assim classificada pela IN-01 (Parte 02) como Serviço Profissional (Grupo D – divisão D-1). A edificação possui dois pavimentos, sendo o inferior sob pilotis com altura interna (pé direito) de 3,00m. A altura interna (pé direito) do nível superior será de 3,00m, conforme projeto arquitetônico, e possui 99,12m² de área.

Devido à área a ser edificada ser inferior à 750,00m² e altura inferior a 12,00 de altura, os sistemas preventivos necessários estão listados na mesma instrução supracitada, na tabela 2 do anexo C, sendo:

- Extintores
- Gás Combustível
- Hidráulico preventivo
- Iluminação de Emergência
- Instalações Elétricas de baixa voltagem
- Saídas de Emergência
- Sinalização para abandono de local

8.1 SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES

A edificação terá sistema preventivo por extintores, conforme Instrução Normativa nº6. Nas condições da edificação, com base no Anexo B da IN-03, esta possui uma carga de incêndio específica de 700 MJ/m². Desta forma, de acordo com a Tabela 01 da IN 06, a distância máxima a ser percorrida entre extintores portáteis deverá ser de 30m.

Por se tratar de imóvel com carga de incêndio inferior a 1.200 MJ/m², tendo o caminhamento mínimo atendido e a área inferior a 100m², admite-se um extintor portátil com uma unidade extintora. Assim adotou-se um extintor de pó químico com capacidade extintora de 2-A:20-B:C, localizada na área

Memorial Descritivo

de circulação, onde a probabilidade do fogo bloquear o acesso do extintor é o menor possível, além de ser visível e não ter o acesso obstruído, atendendo ao Art. 16 da IN 06.

O extintor deverá ser instalado com altura mínima de 1,80m da base do pictograma ao piso acabado, com indicação por meio de placa posicionada imediatamente acima do extintor conforme detalhes em projeto anexo específico.

8.2 GÁS COMBUSTÍVEL

A edificação objeto deste memorial, não terá gás combustível em suas instalações.

8.3 HIDRÁULICO PREVENTIVO

O sistema hidráulico preventivo, de acordo com a Tabela 02 do Anexo C da IN01 – parte 02, é requerido para edificações com 4 pavimentos ou mais, desta forma, para a edificação em estudo, não é aplicável.

8.4 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

De acordo com a Tabela 02 do Anexo C da IN01 – parte 02 a iluminação de emergência fica dispensada para edificações com área de até 200m² e distância máxima percorrida de 20m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa. Porém adotou-se iluminação de emergência nesta edificação, sendo instalada uma luminária de emergência no escritório, uma na Sala de Reuniões, uma no Sanitário Masculino e outra na Circulação, ambas do tipo bloco autônomo de 1200 lumens.

8.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA VOLTAGEM

Foi previsto circuito exclusivo e independente dos demais para os sistemas preventivos que necessitem de alimentação de energia elétrica em baixa tensão, como iluminação de emergência e sinalização de abandono de local. As características, dimensionamentos e demais detalhes são encontradas em projeto de instalações elétricas.

Memorial Descritivo

8.6 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

De acordo com a Instrução Normativa nº9, a Saída de Emergência deve permitir o escoamento fácil dos ocupantes, permanecer livre de quaisquer obstáculos, ter iluminação de emergência conforme Instrução Normativa nº 13 e possuir altura mínima de 2,10m. A Saídas de Emergência está locada em projeto gráfico específico, contando com 1,30m de vão total de abertura.

8.7 SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

De acordo com a Tabela 02 do Anexo C da IN01 – parte 02 a sinalização para abandono de local fica dispensada para edificações com área de até 200m² e distância máxima percorrida de 20m até a porta de acesso a circulação comum do pavimento ou área externa. Porém sugere-se a instalação de placas fotoluminescentes conforme dimensionado em projeto.

A placa deverá ser instalada imediatamente acima da altura das portas, ser na cor branco leitoso, com escrita indicativa de “SAÍDA” na cor verde ou vermelha. Os locais de instalação e demais características alusivas à sinalização de abandono de local estão presentes no projeto preventivo.

Memorial Descritivo

9 OBSERVAÇÕES GERAIS

Todos os serviços serão executados prezando a primeira qualidade.

Deverá ser prezada a segurança dos trabalhadores, moradores e transeuntes, fazendo a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC), como isolamento de áreas de risco.

Tunápolis/SC, 21 de dezembro de 2022.

Município de Tunápolis - SC
Proprietário
CNPJ 78.486.198/0001-52

Tailor Sehnem
CREA/SC 154411-3
Responsável Técnico