



MEMORIAL DESCRIPTIVO

CAPELA MORTUÁRIA DO BAIRRO SANTA MÔNICA

ÁREA TOTAL: 135,00 m²

LOCALIZAÇÃO: RUA ESPORTE CLUBE PALMEIRAS, S/N

BAIRRO: SANTA MÔNICA

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE LAGES – SC

SUMÁRIO

1.0	DISPOSIÇÕES GERAIS	4
2.0	OBRA.....	4
3.0	SINALIZAÇÃO DE OBRA	4
4.0	LIMPEZA DO TERRENO.....	5
5.0	LIGAÇÃO DE ÁGUA E ENERGIA	5
6.0	LOCAÇÃO DE OBRA.....	5
6.1	FECHAMENTO DE OBRA	6
7.0	ALVENARIA	6
7.1	ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS	6
7.2	VERGAS E CONTRAVEGRAS DE CONCRETO	6
7.3	ESTRUTURA DE MADEIRA.....	7
7.4	TELHA	7
7.5	CALHAS E RUROS.....	7
8.0	REVESTIMENTOS PARA A PAREDE.....	8
8.1	CHAPISCO	8
8.2	REBOCO	8
8.3	EMBOÇO	8
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO	8
9.0	REVESTIMENTO CERÂMICO PISO	8
10.0	ESQUADRIAS	9
10.1	PORTAS	9
10.2	JANELAS	9
11.0	MUROS, CERCAS E PORTÕES	9
12.0	CALÇADAS E ESTACIONAMENTO	10
13.0	PINTURA ACRÍLICA.....	10
14.0	METAIS (BARRAS, TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS)	11
15.0	LOUÇAS	11
16.0	BANCADAS E CUBAS.....	11
17.0	ACESSÓRIOS EM GERAL.....	12
18.0	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	12
18.1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO	12
18.2	MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO	12
19.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	15

19.1	SUBSISTEMA DA COLETA E TRANSPORTE	16
19.2	MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO	16
20.0	INSTALAÇÕES PLUVIAS	19
21.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20
21.1	MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO	21
22.0	ESTRUTURAL	23
22.1	FUNDAÇÕES	23
22.2	ESTRUTURA	24
22.3	IMPERMEABILIZAÇÃO	25
23.0	LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL	25
24.0	PROJETO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	26

1.0 DISPOSIÇÕES GERAIS

Esse memorial visa detalhar todas as etapas, como também especificar métodos e/ou técnicas construtivas a serem utilizadas na execução desta edificação.

A obra será executada seguindo os projetos fornecidos: estrutural, elétrico, hidráulico, sanitário, pluvial e drenagem. Os projetos ainda são complementados por orçamento e cronograma.

Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste memorial ou em demais documentos que compõem o material necessário à execução da obra, deverão ser esclarecidas com os autores do projeto e também com o fiscal da obra (**CONTRATANTE**). Assim como para quaisquer alterações que se fizerem necessárias, também deverá ser consultado o responsável técnico da obra (**CONTRATANTE**).

2.0 OBRA

O projeto prevê a construção de uma Capela Mortuária do Bairro Santa Mônica para o município de Lages (SC), sendo composto por uma edificação térrea com área projetada de 135,00m².

A edificação deve ser executada dentro das normas de construção, obedecendo os desenhos e detalhes dos projetos fornecidos, bem como as presentes especificações contida neste memorial descritivo.

Todos os materiais a serem utilizados na obra, deverão atender as especificações de qualidade e desempenho da ABNT. Caberá à fiscalização do município a aprovação dos materiais utilizados.

3.0 SINALIZAÇÃO DE OBRA

Os serviços e etapas da obra deverão estar devidamente sinalizados pela **CONRATADA**.

O canteiro de obras deverá estar isolado com tapumes e deverão oferecer caminhos alternativos e seguros para passagem de veículos e pedestres, quando necessário. As áreas

com entulho, bem como caçambas e materiais estocados também deverão estar isolados e sinalizados.

4.0 LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de raspagem será executado de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do canteiro de obras.

Deverá ser realizada a retirada e realocação do container Ecoponto para local previamente definido, bem como a demolição da base de concreto existente. Todo o entulho gerado deverá ser recolhido e destinado de forma ambientalmente adequada, conforme as normas vigentes de gestão de resíduos da construção civil.

5.0 LIGAÇÃO DE ÁGUA E ENERGIA

As ligações de água, energia e esgoto sanitário existem no local da obra. A CONTRATADA deverá proceder com todas as ligações para os serviços a serem executados no canteiro de obra, inclusive prevendo as extensões dos serviços públicos que se fizerem necessárias, de tal forma a que não venham a prejudicar a implantação dos demais serviços. Estarão a cargo da CONTRATADA todos os consumos decorrentes das instalações e usos para a construção.

6.0 LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra deverá ser executada segundo a planta de locação fornecida, seguindo a orientação e recuos indicados, assim como todas as cotas lineares e de níveis. Serão demarcados edificação e passeios determinados em planta baixa.

6.1 FECHAMENTO DE OBRA

A área será cercada com tapume em chapas de madeirite. A estrutura de sustentação será executada com pontaletes de madeira, os quais deverão ser fixados no solo com profundidade mínima de 40 cm para garantir estabilidade. A altura total do tapume será de 2,00 m, considerando a fixação da estrutura em estacas de madeira com diâmetro aproximado de 20 cm e 1,00 m de comprimento, resultando em uma altura útil de 2,10 m acima do nível do terreno.

7.0 ALVENARIA

7.1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos com dimensões de 14,00 x 19,0 x 39,0 cm, assentados com argamassa de cimento, cal líquido e areia.

Os blocos deverão ser umedecidos antes do seu assentamento.

As paredes deverão estar rigorosamente em esquadro e no prumo.

Nas amarrações de canto ou de centro das paredes, os furos dos tijolos de topo serão preenchidos com areia e acabamento com argamassa de cimento e areia, antes do reboco.

7.2 VERGAS E CONTRAVEGRAS DE CONCRETO

Sobre todos os vãos de janelas e portas da edificação, cujas travessas superiores não se encostarem às vigas serão confeccionadas vergas e contra vergas em concreto com 10cm de largura e 10cm de altura, para evitar trincas.

Serão confeccionadas com duas barras de Aço CA-50 6,3mm e argamassa de cimento e areia no traço 1:2:4. O comprimento dessas vergas deverá exceder no mínimo 30cm para cada lado do vão.

7.3 ESTRUTURA DE MADEIRA

As estruturas do telhado deverão ser de madeira de lei seca, criando uma estrutura resistente para suportar a carga das telhas e vencer os vãos entre vigas. As tesouras serão presas através de esperas de aço Ø4,2mm, deixadas durante a execução da estrutura de concreto. A inclinação do telhado deverá seguir a indicação do projeto arquitetônico.

Os pregos deverão ser do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada.

Toda madeira empregada na estrutura deverá ser madeira legal, sendo madeira de pinheiro brasileiro ou com resistência similar. Nos vãos onde a distância for maior que 5,0 metros, a tesoura deverá ser emendada por talas com parafusos sextavados de 1/2" x 7" (conforme detalhe em projeto).

7.4 TELHA

Em todo o telhado a telha a ser utilizada será de fibrocimento conforme indicada em projeto arquitetônico, com inclinação de 30%, na porção que contempla as capelas, sanitários e copa e 15% na porção que contempla a laje d'agua.

7.5 CALHAS E RUFOS

As calhas de escoamento pluvial serão executadas em chapa galvanizada dobrada, corte e inclinação adequados ao escoamento pluvial, emendas a rebite, massa e silicone, transpassadas, estanques as águas de chuva alinhamento e posicionamento conforme o projeto. As calhas devem ser instaladas com inclinação de pelo menos 0,50% na direção dos bocais, os condutores verticais das calhas terão diâmetro de 100 mm.

No perímetro de encontro da cobertura com as paredes, serão instalados rufos em chapa galvanizada dobrada com espessura de 5 mm, corte e inclinação adequados ao escoamento, emendas a rebite, massa e silicone, transpassadas, estanques as águas de chuvas.

Onde houver platibanda, deverá ser executado rufo capa pingadeira em alumínio, com espessura 5 mm.

8.0 REVESTIMENTOS PARA A PAREDE

8.1 CHAPISCO

Todos as paredes de alvenaria de tijolos serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

8.2 REBOCO

Todos as paredes de alvenaria de tijolos deverão receber uma camada de emboço para regularização no traço 1:4, com espessura de aproximadamente 2cm mantendo regularidade na aplicação.

8.3 EMBOÇO

Todos as paredes de alvenaria de tijolos a serem pintadas deverão receber uma camada de emboço para regularização no traço 1:2:6, com espessura de aproximadamente 5mm mantendo regularidade na aplicação.

8.4 REVESTIMENTO CERÂMICO

Em toda a área (setor) de serviço e banheiros, as paredes devem ser revestidas em toda a sua altura, deverá ser na cor branco.

9.0 REVESTIMENTO CERÂMICO PISO

Toda a edificação receberá revestimento cerâmico no piso em dimensões de 60x60cm ou conforme preferência da **CONTRATANTE**. Internamente o mesmo deverá ser na cor branco e externamente na cor cinza, ambas as peças devem ser antiderrapantes.

Os rodapés devem ser juntos as paredes serão do mesmo revestimento cerâmico utilizado no piso, com uma altura de pelo menos 7 cm. Serão assentados com argamassa AC3 e rejuntados três dias após a colocação das peças. Apenas nas paredes onde não forem receber revestimento.

10.0 ESQUADRIAS

10.1 PORTAS

As portas serão de madeira semi-oca, todas virão acompanhadas de guarnições e ferragens.

As maçanetas e fechaduras das portas salvam condições especiais, serão localizadas a 1,0m do piso acabado.

Todas as dimensões estão constantes em projeto arquitetônico e orçamento.

10.2 JANELAS

Todas as novas janelas serão de alumínio branco e terão dimensões variáveis conforme o projeto arquitetônico.

11.0 MUROS, CERCAS E PORTÕES

Para o fechamento do terreno, foi proposto em projeto muros com altura de 2,00m em sua maior extensão, e na fachada muro e cerca metálica com altura de 2,00m, os portões indicados em projeto, também serão metálicos e seguem a altura do muro ou cerca em que se encontram.

Os muros serão executados em alvenaria de tijolos cerâmicos com dimensões de 14,00 x 19,0 x 39,0 cm, assentados com argamassa de cimento, cal líquido e areia.



Imagen 01 – Exemplo de cerca metálica, estilo Gradil.

12.0 CALÇADAS E ESTACIONAMENTO

Toda a calçada deverá ser em piso intertravado de concreto com dimensão de 10x20x6cm, as peças deverão ser travadas por meio-fio de concreto pré-moldado onde não houver a presença de parede.

As peças deverão ser instaladas sobre uma base de pó de brita com 5cm de espessura. E deverão ser travadas com o mesmo pó de areia.

13.0 PINTURA ACRÍLICA

Toda a alvenaria que não receber revestimento cerâmico, deverá ser pintada com tinta acrílica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que se destinam devendo-se em qualquer caso, respeitar as recomendações do fabricante.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de poeira durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies somente serão pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tintas só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca; recomenda-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas.

14.0 METAIS (BARRAS, TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS)

Todos os metais e peças de acabamento como barras de apoio, torneiras de banheiros e cozinhas, registros e válvulas deverão ser cromadas.



Imagen 02 – Exemplo da Torneira.

As barras instaladas nos banheiros serão de duas dimensões, 80cm e 70cm, instaladas corretamente conforme a ABNT/NBR 9050, seguindo as instruções do projeto arquitetônico fornecido.

15.0 LOUÇAS

Todas as louças sanitárias serão brancas, de primeira qualidade. As bacias sanitárias deverão ser com caixa acoplada. Os sanitários para portadores de necessidades especiais deverão atender à ABNT/NBR 9050. Serão fixadas barras metálicas de apoio, especificadas no projeto.

16.0 BANCADAS E CUBAS

Nos sanitários as cubas serão de embutir instaladas em bancada de granito, as mesmas também deverão ser de louça branca, de primeira qualidade.

As bancadas de granito serão suspensas, com saia e frontão, conforme detalhe em projeto.

17.0 ACESSÓRIOS EM GERAL

Todas as cabines com bacias sanitárias deverão ser providas com assento sanitário e papeleira. Onde for destinado a PNE o assento deverá ser elevado.

Para os lavatórios, deverá haver papeleira e dispensador para sabonete.

18.0 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

18.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO

O abastecimento da edificação será atrás da unidade distribuidora do município, para reservação de água, foi previsto um reservatório de 1.000 litros.

A rede de água fria para o abastecimento será executada com tubos e conexões de PVC rígido. As colunas de água (prumadas) e seus ramais serão de tubos marrons de PVC, conforme bitolas especificadas em projeto.

18.2 MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- Às disposições constantes de atos legais;
- Às especificações e detalhes dos projetos; e
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto. Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT, os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Meios de Ligação

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas. As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento. As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Testes em Tubulações

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas. Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Limpeza e Desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na *NBR 5626 – Instalação predial de água fria*.

Disposições Construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita

a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

19.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários. E neste caso, após ser coletado na fossa deverá passar pelo filtro anaeróbio para enfim seguir para o destino final.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores.

19.1 SUBSISTEMA DA COLETA E TRANSPORTE

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com peças com ângulo central igual ou inferior a 90°.

19.2 MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- Às disposições constantes de atos legais;
- Às especificações e detalhes dos projetos; e
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto. Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lixa fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

Disposições Construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do cimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

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

Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

20.0 INSTALAÇÕES PLUVIAS

Toda a água pluvial coletada da cobertura será conduzida por meio de calhas e tubos de queda até a rede de drenagem projetada. As águas serão direcionadas para caixas de passagem posicionadas junto ao alinhamento frontal do terreno, conforme indicado em

projeto, garantindo o lançamento adequado no sistema público de drenagem existente. O terreno já possui declividade natural favorável ao escoamento, o que contribui para o direcionamento eficiente das águas pluviais até o ponto de lançamento.

Os tubos de descida das calhas serão feitos com tubos de PVC com diâmetro de 100mm.

21.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para viabilizar o fornecimento de energia elétrica no local, será necessário estender a instalação a partir de ponto existente, com adequações na infraestrutura para passagem da nova fiação. Isso poderá incluir intervenções como cortes em alvenarias e piso, bem como a instalação de eletrodutos subterrâneos até o ponto de destino, conforme as necessidades do projeto e as condições da obra.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e/ou eletrocalhas. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As luminárias especificadas no projeto são Luminárias de LED para iluminação pública, que atenda às seguintes especificações técnicas mínimas:

- Potência máxima de 67W;
- Fluxo luminoso efetivo mínimo ≥ 10200 lúmens;
- Estrutura em alumínio com pintura epóxi/eletrostática a pó na cor cinza;
- Encaixe para fixação no braço de iluminação pública padrão CELESC com bitola ajustável e regulagem de ângulo;
- Base (conector) externo integrada ao corpo para conexão do relé fotoelétrico conforme NBR 5123;
- Filtros para supressão de interferências eletromagnéticas e de radiofrequências de forma que atendam as normas EN55015 ou CISPR 15;
- Fonte interna chaveada que garanta funcionamento com tensão nominal de acordo com a energia fornecida pela concessionária local (220Vac - 50/60Hz), aceitando variação de pelo menos 10% (para cima ou para baixo);
- Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), maior ou igual a 10KV/10KA;
- Resistência a poeira, objetos sólidos e umidade dos alojamentos das partes vitais (LED's, sistema óptico secundário e controlador) \geq IP-66;
- Proteção contra impactos mecânicos \geq IK-08;

- Fator de Potência $\geq 0,95$;
- Distorção harmônica total de corrente $\leq 10\%$;
- Índice de reprodução de cor (IRC) Ra ≥ 70 ;
- Vida útil LED ≥ 90.000 horas;
- Temperatura de cor 4000K (Branca fria).

OBS:

- As luminárias devem ser fornecidas com seus Relés Fotoelétricos;
- Devem estar homologadas pelo INMETRO, de acordo com as exigências/especificações técnicas da PORTARIA N° 62/2022;
- Devem ter Selo PROCEL de economia de Energia.

21.1 MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO

A execução dos serviços deverá obedecer:

- Às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- Às disposições constantes de atos legais;
- Às especificações e detalhes dos projetos;
- Às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas nas paredes deverão ser todas externas.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC rígido, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90º. Antes da enfiado todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Quadros Elétricos

Para atendimento às novas áreas do prédio existirá um quadro elétrico designado pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. O local de instalação do quadro está indicado no projeto. O quadro abrigará os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomadas, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. Os posicionamentos das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V,

60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Disposições Construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

22.0 ESTRUTURAL

22.1 FUNDAÇÕES

As fundações da edificação serão compostas por blocos de coroamento apoiados sobre estacas escavadas com diâmetro de 30cm e profundidade de 3,00 metros, conforme especificado em projeto. A fundação do tipo estaca escavada é indicada para transmitir as cargas da edificação a camadas mais resistentes do solo, sendo executada por meio da escavação do terreno até a cota de apoio, seguida pela colocação da armadura e concretagem do fuste.

A execução deverá seguir rigorosamente as dimensões e detalhamentos definidos no projeto estrutural. A concretagem dos blocos de coroamento e demais elementos da fundação somente poderão ser realizada após vistoria e liberação formal do responsável técnico pela obra.

As fôrmas deverão obedecer às especificações do projeto estrutural, com travamento adequado e umedecidas previamente à concretagem para evitar perda de água do traço.

As armaduras devem ser cortadas, dobradas e montadas conforme projeto, utilizando espaçadores para garantir o cobrimento mínimo exigido.

O adensamento do concreto será realizado com equipamento vibratório apropriado, evitando o contato direto com as armaduras. O desforme das peças será feito somente após o tempo de cura recomendado, garantindo a resistência adequada do concreto.

Todos os concretos utilizados na fundação deverão ser acompanhados por ensaios de resistência, conforme normas técnicas vigentes, com a devida comprovação documental.

22.2 ESTRUTURA

A estrutura da obra é composta de vigas e pilares de concreto armado e laje pré-moldada. Toda a estrutura será executada seguindo as dimensões e ferragens constantes no Projeto Estrutural.

As formas terão que obedecer a especificações e o dimensionamento do projeto estrutural; serão executadas com madeira de pinus, fazendo o travamento com sarrafos de pinho. As formas deverão ser molhadas antes da concretagem.

A armação tem que obedecer às especificações e dimensionamento do projeto estrutural sendo as peças cortadas e dobradas em bancada especial para, posteriormente, serem montadas e colocadas nas formas com espaçadores.

Canalizações de esgoto embutidas nos pilares e vigas não serão permitidas sem prévia autorização do projetista da estrutura; as demais furações para passagem de instalações serão permitidas quando respeitado o item 6.2 da NBR 6.118 “Projeto e execução de obras de concreto armado”.

Escoras de eucalipto dispostas a cada 1,00 metro farão o escoramento das vigas e laje pré-moldada.

O adensamento do concreto será feito com a utilização de vibrador, porém sem vibrar a armadura. As peças da estrutura serão desformadas e retiradas as escoras 28 dias após a concretagem.

As peças da estrutura só poderão ser concretadas após a vistoria do Responsável Técnico da obra.

22.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas de baldrame com pintura asfáltica. As primeiras fiadas das paredes de tijolos serão assentadas com argamassa impermeabilizante.

23.0 LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL

Todo material resultante de entulho produzido na execução será reaproveitado ao máximo na obra.

A obra deve ser entregue completamente limpa, externa e internamente.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos.

Todos os andaimes, lixo e entulhos não aproveitados serão separados para reciclagem ou transportados para fora, devendo ser jogados em locais autorizados. Também deverão ser retirados da obra eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigos de operários. Todos os equipamentos e instalações serão entregues limpos e em perfeito funcionamento. A limpeza será feita por mão-de-obra especializada.

24.0 PROJETO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

O memorial descritivo trata do gerenciamento de resíduos da construção civil, estabelecendo diretrizes para a correta destinação e utilização dos resíduos gerados durante a execução da obra, conforme o código de obras municipal de Lages. A equipe de execução deve seguir rigorosamente as instruções estabelecidas, garantindo o cumprimento das normas desde a instalação do canteiro de obras até a conclusão da edificação.

O acesso à obra será realizado pela Rua Santos Futebol Clube, esquina com a Rua Esporte Clube Palmeiras. O canteiro de obras será delimitado por tapumes, incluindo portões para entrada de materiais e circulação de operários. O entorno da obra deve ser mantido limpo e organizado, priorizando a coleta seletiva de resíduos para reciclagem. Deve haver um espaço reservado para o armazenamento de materiais e ferramentas, com estrutura adequada para evitar o contato com intempéries.

Os agregados miúdos e graúdos não devem estar em contato direto com o solo, e sacas de cimento, cal ou gesso devem ser empilhadas sobre estrados de madeira. As ferragens devem ser armazenadas em local seco e arejado, garantindo sua resistência e ductilidade. Além disso, um banheiro químico será disponibilizado para os trabalhadores até que os serviços básicos da edificação sejam instalados.

O gerenciamento dos resíduos segue normas ambientais, buscando minimizar desperdícios e impactos negativos. Os resíduos devem ser identificados, qualificados, quantificados e triados no local da obra. O acondicionamento deve ser ambientalmente adequado, e o transporte realizado por empresas licenciadas, garantindo que a destinação final ocorra em locais apropriados.

Os resíduos são classificados em três categorias: Classe A, que serão armazenados em caçambas alugadas e destinados conforme a legislação vigente; Classe B, que serão separados por tipo, como plástico, papel, papelão, metais e vidros, e encaminhados para reciclagem; e Domésticos, que serão separados em embalagens distintas, com materiais recicláveis sendo recolhidos pela coleta seletiva e os rejeitos pela coleta municipal.

Os resíduos devem ser removidos da obra de forma adequada, sendo proibido o descarte em áreas ambientais protegidas. A empresa responsável pela coleta de resíduos assumirá total responsabilidade pelo descarte correto, evitando qualquer infração ambiental.

Lages, 24 de novembro de 2025

Município de Lages
CNPJ: 82.777.301/0001-90

Eng. Fernando Duarte Borges
CREA/SC 207.751-2