



MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI N° 0013300989/2022 - SEINFRA.UBP

1-Objeto para a contratação:

Contratação de Empresa para a Construção de Capela Mortuária no Paranaguamirim

2-Dados gerais da obra:

Obra: Construção de Capela Mortuária

Local: Rua Frederico Rudolpho Germano Dumke, Paranaguamirim - Joinville-SC

Inscrição Imobiliária do Terreno: 13.11.22.00.6340.001

Área do Terreno: 8.513,91m²

Área da Capela: 217,04m²

3-Equipe técnica:

Para a execução dos serviços previstos no presente Memorial Descritivo, a empresa deverá dispor de equipe técnica mínima composta por:

1 responsável técnico com atribuição para execução dos serviços conforme lei federal n. 5.194/1996 e resoluções específicas do Sistema CONFEA/CREA ou CAU/BR;

1 mestre de obras

1 carpinteiro

3 pedreiros

3 serventes

1 eletricista

1 ajudante de eletricista

1 encanador

4-Condições gerais:

O presente memorial descritivo refere-se à **CONSTRUÇÃO** das instalações físicas da **Capela Mortuária no Bairro Paranaguamirim**, e tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve **obedecer rigorosamente aos projetos**, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências ou dúvidas deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

1º. Projetos;

2º. Memorial descritivo.

3º. Planilha Orçamentária.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização), por escrito, havendo falta dos mesmos no

mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A obra só poderá ser iniciada no canteiro, após aprovação dos projetos nos órgãos competentes e liberação da construção por parte CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização), sendo registrado o início da obra no Diário de Obra com as devidas assinaturas.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

1. MATERIAIS - Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

2. ACEITAÇÃO - Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização);

3. MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

4. RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

Após a execução do contrato, o objeto será recebido:

- **provisoriamente**, pela CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização), mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

- **definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observando o disposto no art. 69 da lei 8666/93.

5. EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

6. DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização).

7. FISCALIZAÇÃO - será composta por equipe de técnicos da Prefeitura Municipal de Joinville. A Secretaria Gestora do Contrato será denominada CONTRATANTE.

5-Identificação e descrição dos serviços (especificação), de materiais e equipamentos a incorporar a obra, em conformidade com a planilha:

PROGRAMA DA OBRA

A obra constitui-se de:

- Demolição de galpão existente;
- Nivelamento do terreno;
- Construção de uma Edificação em alvenaria com área de 217,04m² destinado a uso de Capela Mortuária;
- Estacionamento, ajardinamento e arborização;
- Construção de muro e cerca;
- Execução de calçada externa e interna (circulações), implantação de mobiliário externo e demais serviços descritos neste memorial.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.01. PROJETOS

Os projetos fornecidos pela SEINFRA:

- Projeto Arquitetônico Executivo e Projeto Legal Aprovado;
- Projetos Complementares de Engenharia;
- Memorial Descritivo;
- Orçamento; e
- Cronograma.

Antes do início da obra a CONTRATADA deverá **apresentar** junto a CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização) todas as **dúvidas** que por ventura tenha a respeito dos projetos, para que sejam esclarecidas antes do início das obras.

A execução dos serviços de construção obedecerá rigorosamente aos projetos e materiais especificados. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais que ocorrerem durante a obra deverão ser solicitados à CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização). Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito, da CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização).

1.02. APROVAÇÃO E LIBERAÇÕES DA OBRA

A CONTRATADA providenciará o encaminhamento da documentação e pagamento das taxas para obtenção do **Alvará de Construção** antes do início da obra.

A s **ligações provisórias** da água e energia elétrica são de responsabilidade da CONTRATADA.

No final da obra a CONTRATADA providenciará o **Habite-se** junto a VISA (Vigilância Sanitária), conforme os documentos abaixo:

- ART/CREA ou RRT/CAU de projeto Hidrossanitário;
- Projeto Hidrossanitário com solução do esgoto;
- Cópia do Alvará de Construção;
- Nota fiscal da Fossa Séptica e Filtro Anaeróbio;
- Pagamento da Taxa;
- Aguardar a visita do fiscal na obra e deixar a fossa, filtro e caixas de inspeção com fácil acesso para fiscalização.

Após o **Habite-se** a CONTRATADA deverá providenciar a **Vistoria de Conclusão**, conforme os documentos abaixo:

- Cópia do Habite-se;
- Cópia do Alvará de Construção;
- Pagamento da Taxa;
- Aguardar a visita do fiscal na obra.

A CONTRATADA providenciará também a **CND do INSS**, ou seja, a quitação da contribuição do INSS relativo à obra, observar a documentação a apresentar abaixo:

- Guias de recolhimento;
- Projeto Arquitetônico;

- ART/CREA ou RRT/CAU de projeto Arquitetônico;
- Cópia do Alvará de Construção;
- Cópia do Certificado de Conclusão;
- Cópia do Registro de Imóveis;
- Procuração ou Contrato com a PMJ.

A CONTRATADA providenciará no final a **ligação definitiva** de energia elétrica e de água junto aos órgãos competentes.

A CONTRATADA entregará ao final da obra toda a documentação necessária para que a prefeitura possa proceder com a averbação do imóvel no registro de imóveis.

1.03. PREPARO DO TERRENO

TAPUMES

A obra deverá ser protegida nos limites das intervenções por tapumes com estrutura de madeira e fechamento em chapa de madeira compensada com altura mínima de 2,00m, que garantam estabilidade, durabilidade, vedação visual e bom acabamento.

PLACA DE OBRA

Antes de iniciar as obras a CONTRATADA deverá solicitar à SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO DA PMJ o detalhe para confecção da PLACA DE OBRA que terá as medidas de 2,00x1,00m em chapa de aço galvanizado fixada em quadro de caibros de madeira e estruturados em escoras de eucalipto descascadas e devidamente fixadas no solo. A base da placa deverá ficar distante do solo 200 cm. A locação da placa será decidida em conjunto com a CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização).

DEMOLIÇÕES

Deverá ser efetuada a demolição do galpão existente.

A estrutura de madeira do galpão, estrutura do telhado, telhas e esquadrias, deverão ser removidos e encaminhados a Divisão de Obras (D.O.), devendo ser armazenados adequadamente para posterior utilização.

Os entulhos deverão ser imediatamente depositados em caçambas e removidos à medida que sejam produzidos, de maneira que os locais dos trabalhos sejam mantidos limpos e organizados.

LOCAÇÃO

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente. Caberá a CONTRATADA proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre estas últimas e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização), a quem competirá deliberar a respeito.

A CONTRATADA será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle, bem como pela manutenção, em perfeitas condições, de toda e qualquer referência de nível e de alinhamento.

1.04. CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

A CONTRATADA deverá apresentar à CAF (Comissão de Acompanhamento e

Fiscalização) um projeto de Implantação do canteiro de obras.

Deverá ser providenciado pela empresa, container para abrigar o escritório e sanitários/vestiários, obedecendo a NR 18, às custas da CONTRATADA.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o livro da obra, o alvará de construção, uma via de cada ART/RRT (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.

A CONTRATADA, às suas expensas, providenciará as ramificações da entrada de energia elétrica existente, sendo admitidas apenas tomadas de 3 pinos em qualquer ponto do canteiro de obras.

A CONTRATADA também instalará entrada de água e suas ramificações, obedecendo às determinações da COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE.

Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e fiscalizadores.

2. ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

- FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas de acordo com o projeto estrutural específico e obedecendo a NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações), NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento) e a NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento).

- ESTRUTURA

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural, a NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), NBR 7480 (Barras e fios de aço destinados à armadura de concreto), NBR 7211 (Agregados para concreto) e a NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – procedimento).

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado, sem a prévia verificação por parte da contratada e da CAF, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas e hidráulicas e outras que eventualmente ficarão embutidas na massa de concreto.

Sempre que a CAF tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura de concreto, poderá solicitar provas de cargas para avaliar a qualidade da resistência das peças.

Quando executadas lajes pré-fabricadas, a contratada deverá comprovar por meio de Anotação de Responsabilidade Técnica, à CAF, que as lajes atendem as condições de resistência para as cargas de serviço, especificadas em projeto.

- ARMADURAS E FORMAS

Qualquer armadura não poderá ter cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na NBR 6118.

As barras de aço deverão ser limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação.

Para o dobramento das armaduras, deverão ser respeitados os raios de curvatura previstos na NBR 6118.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento, deverão ser utilizados espaçadores apropriados para este fim.

Os materiais de execução das fôrmas devem ser compatíveis com acabamento desejado. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação de cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

Para a retirada das fôrmas e escoramentos deverão ser observadas as prescrições da NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto – Procedimento)

- CONCRETO

O concreto deverá atender as características especificadas em projeto, sendo que o cimento comum deverá atender a norma. NBR 5732.

Para o agregado graúdo deverá ser utilizada pedra britada proveniente do britamento de pedras estáveis, isentas de substâncias nocivas ao concreto, enquadrando-se a sua composição granulométrica na norma NBR 7211 (Agregados para concreto).

O agregado deverá ser areia natural quartzosa com granulometria que se enquadre na especificação da norma NBR 7211.

A água de amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas e demais substâncias que sejam prejudiciais ao concreto ou as armaduras.

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano estabelecido pela contratada, sendo que não será admitido o lançamento em queda livre de alturas superiores a 2m.

Antes do início de qualquer etapa de lançamento será condicionada a realização do ensaio de abatimento “slump test” pela contratada, na presença da CAF. Bem como, o recolhimento e armazenamento de 2 corpos de prova a cada carga de concreto, para posterior ensaio de resistência a compressão simples, através da ruptura aos 7 e 28 dias de cura.

O concreto só poderá ser lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela CAF.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado continuamente com vibradores de imersão de configurações e dimensões adequadas às peças que serão preenchidas.

A cura deverá ser iniciada durante o período de endurecimento do concreto, sendo que as superfícies deverão ser protegidas contra a chuva, secagens, mudanças bruscas de temperatura, choque e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura a superfícies de concreto deverão ser “curadas” até que se atenda a resistência prescrita no item 10.1 da norma NBR 14931.

3. ALVENARIAS

- TIJOLO CERÂMICO

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, lembrando que se considera a cota de espessura das paredes no projeto arquitetônico *sem revestimento (no osso)*, ou seja, cada face será revestida com emboço em no mínimo 15 mm e quando ocorrer revestimento cerâmico mais 10 mm por face revestida.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos furados, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) *no traço 1:2:8* (cimento, cal e areia). A espessura das juntas será de, no máximo, 15 mm (quinze milímetros), tanto no sentido vertical quanto horizontal. As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas e quando sobre baldrame, serão começadas depois de decorridas 48 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos.

Todos os **parapeitos e paredes baixas** de alvenaria de tijolos serão encimadas por cinta de concreto armado.

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deve ser executado chapisco, a fim de proporcionar maior aderência.

As **tubulações** elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15 mm, sem contar o emboço.

A fixação das esquadrias de madeira será feita por meio de poliuretano expandido entre o

marco e a alvenaria.

Toda a alvenaria será inspecionada antes de ser revestida, devendo haver o aceite formal no Livro de Obra.

- TIJOLO DE VIDRO

Nas paredes das fachadas laterais da Capela Mortuária, deverá ser executado detalhe em tijolo de vidro transparente, dimensões 20x20x10cm em formato de cruz, conforme detalhe em projeto arquitetônico.

Os tijolos de vidro poderão ser assentados durante a execução da alvenaria com o tijolo cerâmico, ou posteriormente a conclusão de parede, com a realização de recorte com disco da alvenaria e posterior assentamento dos blocos de vidro.

Os mesmos deverão ser assentado seguindo os mesmos procedimentos e utilizando o mesmo tipo de argamassa dos tijolos cerâmicos.

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, lembrando que se considera a cota de espessura das paredes no projeto arquitetônico *sem revestimento (no osso)*, ou seja, cada face será revestida com emboço em no mínimo 15 mm.

4. COBERTURA

- TELHAS CERÂMICAS

A cobertura da capela será com telha cerâmica do tipo Romana. Não poderão ser usadas telhas empenadas, com fissuras, dimensões variadas no lote que prejudiquem o telhamento.

Quando necessário as telhas deverão ser amarradas com fios de cobre no madeiramento para evitar que sejam deslocadas com o vento forte. Na **cumeira** será utilizada peça adequada em cerâmica para fazer o acabamento, a mesma deverá ser fixada com argamassa protegida por esta (não exposta às intempéries) utilizar pigmento na argamassa na cor da telha, observar o sentido predominante dos ventos.

Na fachada principal, a cobertura será escondida por platibanda. Nas varandas haverá forro de PVC branco seguindo inclinação da cobertura e sob o caibramento.

- ESTRUTURA DE MADEIRA

O madeiramento deverá ser com madeira de lei, seca, sem deformações ou brancal. Utilizar Maçaranduba ou Angelim. A CONTRATADA apresentará documentação referente a CERTIFICAÇÃO da madeira fornecida.

As peças deverão ser dimensionadas para atender aos esforços solicitados, obedecendo as especificadas em projeto. **Terças** vão máximo 250 cm. Caibros distanciamento máximo 90 cm; sarrafos dimensão mínima de 3x5 cm espaçados conforme o tipo de telha utilizado; **pontaletes** utilizar um caibro ou outro tipo de peça preparado horizontalmente sob a base para distribuição da carga dos pontaletes na laje.

- RUFO/PINGADEIRA

Serão instalados rufo/pingadeira em alumínio, na fachada principal e no encontro do telhado com a parede.

OBS: a Capela Mortuária terá forro em laje em todos os ambientes internos, e na varanda externa terá forro inclinado em réguas de PVC lisa, com acabamento na cor branca.

5. IMPERMEABILIZAÇÕES

- ISOLAMENTO DOS BALDRAMES

As vigas de baldrame com tinta betuminosa ou emulsão asfáltica impermeável apropriada para o caso específico. As paredes de alvenaria externas serão executadas com argamassa impermeável nas

três primeiras fiadas ou até a altura de 60 cm acima do piso acabado.

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais uma de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

6. PAVIMENTAÇÕES

- PISO CERÂMICO

Será executado piso cerâmico de alta resistência à abrasão (PEI 5), cor cinza médio, com absorção de água de 0 a 6% e dimensões 60x60 cm em todos os ambientes internos e na varanda externa.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante tipo ACII.

O rejunte a ser utilizado deverá ser impermeável, flexível e lavável, na cor do piso, com antibactericida, anti-mofa e que tenha estabilidade de cor com espessura de 4 mm.

Deverão ser previstas juntas de movimentação ou dessolidarização nas áreas maiores de 32 m² ou nas dimensões maiores de 8 m.

- SOLEIRAS, RODAPÉS, DEGRAUS, PEITORIS E SOCLOS

A **soleira** das portas será de granito cinza Corumbá polido.

Os **rodapés** serão de cerâmica da cor do piso, nos ambientes que não forem revestidos com azulejo. Todos os rodapés terão 7 cm de altura.

Em todos os vãos de janelas, serão assentados **peitoris** em granito polido, cor Cinza Corumbá com espessura de 2 cm e terá profundidade excedendo em 3 cm a da parede (espessura da parede acabada + 3 cm) e trespasse lateral acrescentando mais 3 cm no vão da abertura. Deverá ter um rasgo (pingadeira) na face inferior, e será assentado com argamassa apropriada. Encaixados abaixo do perfil da esquadria, com inclinação mínima de 1%. Internamente nos vãos das janelas colocar também peitoril de granito em nível, com demais especificações do peitoril externo, exceto no rasgo, no trespasse lateral e na profundidade que excede em 1 cm.

7. REVESTIMENTOS

- REVESTIMENTO EM ARGAMASSA

Deverá ser executado o revestimento com argamassa em todas as alvenarias e lajes da edificação da capela mortuária, tanto internamente como externamente.

Os revestimentos de argamassa serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir. Com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte, o chapisco.

a) Chapisco:

Para a execução do chapisco, deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231, além do abaixo especificado.

Todas as superfícies de concreto, tais como tetos, montantes, vergas e outros elementos estruturais ou complementares da mesma, inclusive fundo de vigas, bem como todas as alvenarias, serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas, a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

b) Emboço:

Após a completa cura do chapisco, deverá ser iniciado a execução do emboço.

O emboço de cada pano de parede só será inicializado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar.

O emboço será executado com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:9.

Será empregado em todas as paredes emboco liso - acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do emboco deverá ficar liso, sem ranhuras e sem grumos.

A camada de revestimento terá uma espessura total entre quinze e vinte milímetros.

- REVESTIMENTO CERÂMICO

O revestimento cerâmico deverá ser executado até a altura de 1,60 m nos Sanitários, Copa e DML. Será utilizado cerâmica branca, no formato 25x35cm e acabamento acetinado.

Cerca de 10 dias após a execução do emboco, realizar a colocação dos azulejos de primeira qualidade, com juntas a prumo, assentados com argamassa especial para azulejos. Os revestimentos cerâmicos serão assentados a seco, com emprego de argamassa industrializada de alta adesividade (cola), sobre as paredes.

Os azulejos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual, e não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Deverão ser observados os valores mínimos recomendados pelo fabricante dos azulejos para a espessura das juntas, os quais deverão ser adotados, junta recomendada mínima de 4 mm. Os rejuntas serão executados com rejunte industrializado na cor branca, e não serão admitidas rebarbas.

8. ABERTURAS

- ESQUADRIAS DE MADEIRA

Os **batentes**/caixilho, serão instalados depois do emboço e piso pronto. Devem ficar perfeitamente verticais alinhados à parede e nivelados ao piso definitivo.

A **fixação do batente** na parede será com espuma de poliuretano expandido, fixar o batente provisoriamente com calços e injetar a espuma nas laterais por aproximadamente 20 cm na altura das dobradiças, cortando o excesso meia hora após a aplicação e retirando os calços.

No caso de janelas aplicar espuma nas quatro faces do batente, em quantidades de acordo com as dimensões dos vãos. Os batentes também poderão ser colocados por parafusos fixados em tacos de madeira chumbados na alvenaria.

As **portas internas**, serão de madeira, semi-oca, espessura de 35 mm, com acabamento firme e liso em todas as suas faces, de forma que estejam prontas para aplicação de pintura ou laminado conforme especificação.

As portas poderão ser instaladas em conjunto com o batente ou depois, as ferragens devem obedecer ao descritas no item Ferragens.

As **vistas**/guarnições/alizar serão fixadas no batente com pregos especiais sem cabeça e estes protegidos com serragem e cola na superfície de acabamento. As vistas deverão ficar recuadas em 2 mm do batente

- ESQUADRIAS EM VIDRO TEMPERADO

As janelas serão em vidro temperado 8mm e terão esquadrias do tipo correr, fixa ou basculante, conforme detalhamentos do projeto arquitetônico, com ferragens, fechadura e puxadores em

acabamento preto fosco.

A porta do acesso principal, conforme detalhado no projeto arquitetônico, será em pano de vidro temperado de 10mm, incolor, sendo duas folhas de abrir e duas bandeiras superiores fixas, com ferragens, fechadura e puxadores em acabamento preto fosco.

Os vãos que irão receber o envidraçamento deverão estar perfeitamente nivelados e aprumados e deverão ser rigorosamente medidos antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens, cujos detalhes de furação serão definidos conforme o tipo de abertura especificados no projeto.

O diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual a espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro.

A chapa de vidro deverá ser colocada de tal modo que não sofra tensão suscetível de quebra e deverá ter folgas nas bordas de acordo com o uso da chapa, cujas distâncias deverão obedecer as condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. A chapa de vidro e o conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser executada por firma especializada.

9. FERRAGENS

- FERRAGENS PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA

As fechaduras serão de linha reforçada, padrão ABNT ou superior, com distância de broca mínima de 55 mm, trinco reversível, testa e contra testa em latão, trinco, lingüeta e cilindro reforçado em latão. Acabamento do espelho ou roseta de latão e maçaneta de alavanca, em acabamento preto fosco.

Todas as portas de madeira receberão um conjunto de 3 dobradiças de latão pino luxo 3" x 2 1/2" (76x62mm), acabamento preto fosco, de primeira linha.

O posicionamento das ferragens deverá obedecer às indicações dos desenhos, e quando não houver, em concordância entre a CONTRATADA e a CAF, devendo o eixo das maçanetas das portas se situarem a 1,00 m do piso.

Terminada a obra, as chaves mestras serão entregues à CAF que se encarregará de ensinar os usuários finais de seu uso.

- FERRAGENS PARA ESQUADRIAS EM VIDRO TEMPERADO

Para as janelas e porta em vidro temperado, as ferragens deverão ser as adequadas ao tipo de abertura, fixação e espessura do vidro utilizado.

Todas as ferragens terão acabamento preto fosco e serão de primeira linha.

Os puxadores serão em tubos de aço inox acabamento preto fosco, diâmetro de 1 1/4" e comprimento de no mínimo 30cm.

As folhas de abrir da porta principal serão fixadas em uma lateral com no mínimo dois ganchos de fixação, devem possuir uma boa vedação e bom fechamento, cujas ferragens deverão ser as adequadas ao tipo de vidro e utilização, acabamento cromado, primeira linha. Os vidros fixos serão fixados com estrutura metálica necessária para a perfeita fixação do vidro espessura 8mm com a estrutura, cuidando a perfeita junta de dilatação caso necessária.

10. VIDROS E ESPELHOS

Conforme já mencionado no item 8 deste Memorial Descritivo, serão utilizadas esquadrias em vidro temperado incolor de 8mm nas janelas e de 10mm nas portas de acesso principal a edificação da Capela Mortuária.

Os serviços de vidraria serão executados rigorosamente de acordo com as normas técnicas vigentes.

Os vidros não deverão receber, quando no canteiro de obras ou por ocasião de

movimentação posterior, projeções de cimento ou de pintura silicosa (em caso de projeção acidental, limpá-los imediatamente), bem como jatos de fâscas ou respingos de solda, que atacariam superficialmente o vidro, inutilizando-o.

Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc.).

Nos sanitários, sobre os lavatórios serão instalados **espelhos** na dimensão de 60x80cm com moldura de alumínio.

11. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As instalações elétricas das edificações objetos do presente memorial, foram planejadas levando em consideração as orientações obtidas pelas diretrizes fornecidas junto à CELESC, Prefeitura Municipal, e as Normas Brasileiras (NBR) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), especificadas para cada tipo de instalação, conforme:

- NBR 5410:2004 - versão corrigida:2008 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 7288 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV;
- NBR 9513:2010 - Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão
- Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Norma Regulamentadora nº 35– Trabalho em Altura;
- NBR NM 280: condutores de cabos isolados;
- NBR IEC 60898 - Disjuntores de Baixa Tensão;
- N3210001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição;
- Resolução n. 414 de 09/09/2010 – ANEEL.
- **Todas as normas aplicáveis devem ser consideradas na execução.**

Condições Gerais de instalação

- Os eletrodutos da instalação elétrica em baixa tensão deverão ser exclusivos para o sistema, não sendo permitida a ocupação dos mesmos para qualquer outro tipo de instalação (interfone, telefone, TV à cabo, etc.).

- A instalação dos cabos deverá ser feita após a instalação completa dos eletrodutos.

- Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas deverão ser feitas em quadros e caixas apropriados.

- Para maior longevidade e durabilidade das emendas, deverão ser devidamente envolvidas com fita isolante de autofusão e posteriormente também deverá envolver a emenda com fita isolante adesiva.

- Em hipótese alguma será aceita a mudança de materiais e/ou serviços. Possíveis alterações de materiais e/ou serviços deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO e pelo responsável do projeto.

- Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da seguinte forma:

Fase: Preto;

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno: Branco.

- As emendas nos condutores deverão ser, dependendo do caso, do tipo em prolongamento ou em derivação para maior resistência. Cada condutor deverá dar 10 voltas com alíça no outro condutor.

- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm² (inclusive), devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que aja a mínima resistência de contato.

- Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de materiais, salvo quando é exigida reserva dentro de caixa de passagem.

- A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões e equipamentos em caixas de energia em paredes deverá ter no mínimo 15 cm (centímetros).

Conformidade com a NR-10:

Deverá ser considerado neste projeto e em sua execução a Norma Reguladora NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade – Publicada no Diário Oficial do dia 08/12/2004 – Portaria 598 do Ministério do Trabalho e emprego.

Esta Norma reguladora estabelece princípios gerais de Segurança ou complementares às Normas Técnicas Brasileiras:

- segurança em projetos;
- prontuário das Instalações Elétricas;
- relatório das Inspeções da conformidade das instalações;
- torna obrigatórias as medidas de proteções coletivas;
- define um novo conceito de instalações desenergizadas;
- prevê a habilitação prévia do trabalhador do setor elétrico;
- prevê a obrigatoriedade de procedimentos de trabalho para atuar em instalações elétricas;
- reforça a obrigatoriedade de atendimento às Normas Técnicas.

Todos os disjuntores instalados devem possuir possibilidade de serem bloqueados com dispositivo que use cadeado.

Em qualquer intervenção nas instalações elétricas (manutenção ou ampliação) o disjuntor do circuito em questão deve ser bloqueado com cadeado e fixado um aviso sobre a manutenção. O aviso deve advertir para não religar o disjuntor e deve informar o contato da pessoa que possui a chave do cadeado para remover o bloqueio.

O bloqueio e o aviso mencionados no item anterior só devem ser retirados após a completa conclusão da intervenção.

Os quadros não podem possuir partes vivas expostas nem partes vivas acessíveis (considera-se acessível a parte viva que se possa chegar com os dedos).

Tanto os quadros de distribuição quanto os seus circuitos devem ser identificados, preferencialmente por plaquetas ou adesivos.

Quando o quadro de distribuição for metálico ele e a sua porta devem ser conectados ao barramento de aterramento.

É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas.

Intervenções em instalações elétricas energizadas só podem ser realizadas por trabalhadores habilitados, qualificados ou capacitados. Conforme o item 10.8 da NR-10. Além disso trabalhadores que intervenham em instalações energizadas de baixa tensão precisam ter feito o “Curso Básico – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade” da NR-10.

Conformidade com a NR-35:

Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

Todo trabalho em altura deve ser planejado, organizado e executado por trabalhador capacitado e autorizado.

Considera-se trabalhador autorizado para trabalho em altura aquele capacitado, cujo estado de saúde foi avaliado, tendo sido considerado apto para executar essa atividade e que possua anuência formal da empresa.

No planejamento do trabalho devem ser adotadas, de acordo com a seguinte hierarquia:

Medidas para evitar o trabalho em altura, sempre que existir meio alternativo de execução;

Medidas que eliminem o risco de queda dos trabalhadores, na impossibilidade de execução do trabalho de outra forma;

Medidas que minimizem as consequências da queda, quando o risco de queda não puder ser eliminado.

Todo trabalho em altura deve ser realizado sob supervisão.

11.01 - ENTRADA DE ENERGIA

11.01.01 – A entrada de energia deverá ser refeita. Será construída uma entrada de energia nova, do tipo kit postinho, contendo um disjuntor monofásico de 70 A, em um poste com altura nominal de 8 metros, resistência a esfoço de 100 daN.

11.01.02 – A entrada projetada será categoria A4 e deverá ser montada conforme as normas da distribuidora CELESC, N3210001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição.

11.01.03 - Os dutos subterrâneos deverão ser devidamente vedados em suas extremidades com massa calafetadora, para evitar a entrada de água, insetos, etc.

11.01.04 - O duto do ramal de entrada deve se posicionar ao lado esquerdo da caixa de medição, e o do ramal de saída, à direita.

11.01.05 - O eletroduto aparente deve ser firmemente fixado por fita de alumínio ou de aço inoxidável e atarraxado à caixa de medição por meio de buchas e arruelas ou flanges.

11.01.06 - Dentro da caixa de medição, para proteção de surtos na rede elétrica, a fim de coibir danos e queimas, deverá ser instalado um DPS para cada fase, neste caso um apenas, já que o neutro deverá se encontrar devidamente aterrado na proximidade da medição.

11.02– DISTRIBUIÇÃO EM BT (BAIXA TENSÃO)

11.02.01 - A alimentação elétrica que chegará ao QGBT1 será feita por dutos subterrâneos de PEAD com diâmetro especificado de acordo com o circuito. Em locais sob o passeio o eletroduto deverá estar a uma profundidade mínima de 0,60 m (metro).

11.02.02 – Deverá haver sinalização com fita indicativa de “condutor de energia elétrica”, instalada a 0,15 m (metros) acima dos eletrodutos, em toda a sua extensão.

11.02.03 – Na parte interna da edificação, no ambiente da circulação, se encontrará o QGBT1 (quadro geral de baixa tensão) com um disjuntor de proteção geral de 70 A monopolar para atender os circuitos.

11.02.04 - A alimentação elétrica que chegará ao QGBT2 será feita por duto subterrâneo de PEAD com 1”. O eletroduto deverá estar a uma profundidade mínima de 0,60 m (metros).

11.02.04.1 – Na parte interna da edificação, no salão 2, se encontrará o QGBT2 (quadro

geral de baixa tensão 2), no ambiente da circulação, e estará equipado com um disjuntor de proteção geral de 40 A monopolar para atender os circuitos.

11.02.05 – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – O QGBT1 e QGBT2 contarão com um circuito específico para o sistema de iluminação de emergência de cada ambiente, denominados IE1 e IE2, respectivamente. Os pontos reservados para as unidades autônomas de iluminação e sinalização constam no projeto elétrico e foram posicionados de acordo com a última versão do projeto preventivo contra incêndios aprovado previamente.

11.02.05.01 – Todo o sistema instalado de iluminação de emergência deverá estar compatível com o PPCI (Projeto Preventivo Contra Incêndio e Pânico) vigente da unidade. Apesar do projeto elétrico já ter considerado o projeto preventivo, todos os pontos e equipamentos deverão estar em acordo com a última versão do previsto no projeto aprovado nos Bombeiros.

11.02.06 – Iluminação externa – A área do estacionamento e o pátio frontal será iluminado com luminária tipo pétala quadrada instalada na ponta do poste decorativo para jardim com 3 metros de altura. Cada luminária será equipada com uma lâmpada 50W soquete E27 4000k.

11.02.06.1 – O circuito será acionado automaticamente com relé fotoelétrico na ocorrência de baixa luminosidade.

11.02.07 - Todos os eletrodutos aterrados deverão estar devidamente sinalizados com fita de sinalização indicativa de “condutor de energia elétrica”, instalada a 0,15 m acima do eletroduto em toda a sua extensão.

11.02.08 – No entorno da edificação a iluminação externa será feita por plafons com suporte a 1 lâmpada E27 equipado com 1 lâmpada LED 9W 4000k. O circuito será acionado manualmente por interruptor instalado internamente.

11.02.09 – O circuito para atendimento de aparelho de ar-condicionado deverá ser utilizado apenas para esta tarefa e em cada ponto está prevista a utilização de um aparelho de 24.000 BTUs.

11.02.10 – Em cada copa da capela haverá um ponto exclusivo para fogão elétrico. Ao total serão 2 tomadas de uso específico para essa finalidade.

11.03 - ELETRODUTO ENTERRADO

As etapas de construção dos eletrodutos enterrados sem envelopamento são as seguintes:

11.03.01 - Remoção de calçamento ou jardinagem e escavação da vala com 60 cm (centímetros) de profundidade;

11.03.02 - Durante as escavações para a execução das valas, caso seja encontrado na cota prevista material de baixa capacidade de suporte (argila orgânica etc.), deverá ser feita sua remoção e substituição por material adequado, que será compactado em camadas de, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura. Essa substituição deverá ser processada até uma profundidade a ser definida pela Fiscalização;

11.03.03 - Instalação do eletroduto de PEAD;

- Reaterro compactado das valas em camadas com, no máximo, 20 cm (centímetros) de espessura;

11.03.04 - Posicionamento de fita de indicação de “condutor de energia elétrica”, que deverá ficar a 0,15 m (metros) acima dos eletrodutos em toda sua extensão;

11.04 - DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS

11.04.01 - EQUIPAMENTOS PARA A INSTALAÇÃO

11.04.01.01 - CAIXA DE PASSAGEM: de embutir, feito em PVC 2”x4” rígido antichama, na cor preta.

11.04.01.02 - FITA ISOLANTE DE AUTO FUSÃO: para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos, cor preta, categorizado para tensões de até 69.000 V.

11.04.01.03 - FITA ISOLANTE ADESIVA: para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos para até 750 V (NBR 5410), antichama, resistente a abrasão, largura 19 mm, espessura 0,19 mm, (NBR 5037).

11.04.01.04 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, dimensões internas: 0,4x0,4x0,4 m.

11.04.01.05 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA, em alvenaria com blocos de concreto, fundo com brita, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

11.04.01.06 - HASTE DE ATERRAMENTO: em aço cobreado, dimensões 5/8" x 2400 mm, com conector, padrão celesc.

11.04.01.07 - FITA DE AVISO DE ENERGIA – Fita de aviso, com a legenda: Cuidado Rede Elétrica Abaixo, em material polietileno, com 7,6 cm x 300 m e 0,15 mm de espessura, cor laranja

11.04.02 – DISJUNTORES E PROTEÇÃO

11.04.02.01 - DISJUNTOR: Disjuntor monopolar, com correntes nominais de 10 A, 16 A, 20 A 40 A e 70 A, 6 kA em 220 Vca, curva B ou C, padrão DIN.

11.04.02.02 - DR: Disjuntor diferencial residual (DR), tipo AC, corrente nominal residual 30 mA, corrente nominal de 25 A, monopolar (fase + neutro), capacidade de interrupção 4,5 kA, em 380/220Vca, norma IEC 61009.

11.04.02.03 - DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO - DPS: Corrente máxima de surto de 20 kA, nominal de 10 kA, e tensão máxima de 275 V, monopolar, Classe II (NBR IEC 61.643-1), do tipo limitador de tensão, composto por varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente). Fixação através de garras padrão NEMA e possibilidade de encaixe em trilho padrão IEC. Conexão direta aos barramentos dos quadros de distribuição de energia.

11.04.03 – ELETRODUTOS

11.04.03.01 - Eletroduto de pvc flexível 3/4", cor amarela, anti-chama.

11.04.03.02 - Eletroduto de PEAD, corrugado flexível, antichama, auto-extinguível, diâmetro nominal de 1" e 1.1/2".

11.04.04 - EQUIPAMENTOS E ILUMINAÇÃO

11.04.04.01- RELE FOTOELETRICO: rele fotoelétrico magnético 03 a 15 lux. especificação: rele fotoelétrico magnético, corrente alternada, 220 V, 60 Hz, sensibilidade para ligação de 03 a 15 lux, sensibilidade para desligamento de 15 a 60 lux, carga maior ou igual 1800 VA, 1000 W, faixa de temperatura de trabalho -05 graus C ate 50 graus C, dotado de proteção contra tensões de pico transientes. corpo em polipropileno estabilizado contra raios ultravioleta para suportar intempéries, na cor cinza.

11.04.04.02 - Poste metálico reto, em aço galvanizado à fogo (espessura mín camada de zinco 100 microns), pintado na cor preta, tipo cônico contínuo, base flangeada, resistente a ventos de até 100km/h, altura livre acima do solo 3 metros, diâmetro no topo 60mm, com janela de inspeção para fusível tipo D.

11.04.04.03 – LUMINARIA DECORATIVA - luminária tipo pétala quadrada, cor preta, lâmpada tipo LED, temperatura De Cor: 4000K, Potência: 50W, Irc: >80, Fluxo Luminoso mínimo: 4000 lm, Eficiência Luminosa mínima: 80 lm/W.

11.04.04.04 - CHUMBADOR - Chumbadores em aço SAE 1010/20 para fixação das flanges dos postes às caixas de concreto. Compatível com o poste a ser utilizado. Deve acompanhar porca, arruelas lisas e de pressão. Acabamento galvanizado a fogo. Dimensões: 300 mm x 1/2".

11.04.04.05 – BLOCO AUTONOMO PARA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA (25 cm x 16 cm) – Com fixação suspensa ou em parede, deve ter letras e flexas de sinalização vermelha ou verde sobre o fundo branco leitoso em placa de acrílico ou material similar, traço de um centímetro em moldura de quatro por nove centímetros. Possuir seta difeencial junto a mensagem "SAÍDA" na mudança de direção. A sinalização deve ter autonomia de pelo menos 1 hora.

11.04.04.06 – BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - 30 LEDS – Deve ser possível a instalação em parede ou suspenso, com fluxo luminoso mínimo de 90 lumens, ligado na rede 220v 50/60hz, duração mínima de 1h no atendimento de iluminação, com bateria interna.

11.04.04.07 – BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA – 2 FAROLETES - Deve ser possível a instalação em parede ou suspenso, com fluxo luminoso mínimo de 2200 lumens, ligado na rede 220v 50/60hz, duração mínima de 1h no atendimento de iluminação, com bateria interna.

11.05 - SERVIÇOS FINAIS

11.05.01 - Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, cujos acessos deverão ser cuidadosamente limpos e varridos;

11.05.02 - Todo e qualquer material proveniente da instalação como restos, retalhos e refugos de condutores, deverão ser descartados e retirados do interior de eletrodutos, caixas de passagem, luminárias, equipamentos, etc;

11.05.03 - Caixas de passagem deverão ser devidamente fechadas e seladas para segurança da instalação após autorização da fiscalização de obras.

12. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

As instalações serão executadas respeitando-se as instruções técnicas das normas da ABNT para cada caso detalhadas no Projeto anexo.

As normas baseadas foram:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

NBR 5626: Instalações prediais de água fria.

NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC.

NBR 5680: Tubos de PVC rígido – dimensões – Padronização.

NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação.

NBR 6502: Rochas e solos.

NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário.

NBR 8890: Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários.

NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.

NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento.

NBR 9822: Execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água.

NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

Os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, dentro dos padrões estabelecidos pelas Normas da ABNT.

A Construtora deverá entregar a instalação em perfeito estado de funcionamento, cabendo também à mesma, o fornecimento de todos os materiais complementares necessários, mesmo que não tenham sido especificados neste Memorial ou Projeto.

12.01. MATERIAIS PARA ÁGUA FRIA

Tubos e Conexões: serão de PVC rígido soldável para água fria.

Registros: registros de gaveta e pressão serão de PVC rígido soldável para água fria.

Metais: conforme especificação da arquitetura.

12.02. MATERIAIS PARA ESGOTO SANITÁRIO

Tubos e Conexões: serão de PVC rígido branco com junta elástica para esgoto .

Caixas sifonadas e ralos: serão em PVC, monobloco, com bujão para limpeza, com grelha branca e porta grelha de acabamento adequado ao local de instalação.

Aparelhos: conforme especificação da arquitetura.

12.03. MATERIAIS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Calhas: em alumínio

Correntes: em alumínio para condução e queda da água pluvial das calhas

Tubos e Conexões: Serão de PVC rígido para drenagem pluvial.

12.03. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO

São vedadas a passagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidárias e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas, até o diâmetro de 1.1/2” pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia. As de diâmetro superior serão fixadas por meio de grapas de ferro redondo com diâmetro superior a 5mm.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, as tubulações, tanto de água, quanto de esgoto deverão ser vedados com bujões ou caps nas extremidades correspondentes aos aparelhos e pontos de consumo, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

- INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

As instalações hidrossanitárias a serem executadas serão abastecidas pelo reservatório de 500 litros. Que por sua vez será alimentado pela nova ligação a ser feita, de DN 25 mm. Será feito uma saída de DN 60mm em PVC, com distribuição conforme projeto.

DISTRIBUIÇÃO (COLUNAS)

A distribuição de água será feita conforme consta no projeto. Na execução, verificar a possível interferência com pilares.

TESTES

Todas as tubulações deverão ser testadas antes de concluídos os serviços de alvenaria, colocação de gesso, piso e colocação dos azulejos onde especificado conforme projeto de reforma do projeto arquitetônico de forma a permitir a correção de vazamentos ou outros defeitos, caso existam.

Todos os pontos de saída de água deverão ser plugados para a execução dos testes, além de evitar que se estraguem as roscas das conexões, bem como entupimentos quando da colocação dos azulejos.

As pressões dos testes serão as recomendadas pelas Normas Brasileiras. As tubulações nas paredes em alvenaria serão embutidas.

EXECUÇÃO DE JUNTAS SOLDÁVEIS:

a) Lixar as superfícies a serem soldadas utilizando lixa adequada;

b) Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;

c) Limpar as superfícies lixadas com Solução Limpadora, eliminando impurezas e gorduras.

d) Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas a superfícies tratadas;

e) Encaixe de uma vez as extremidades à serem soldadas, promovendo, enquanto encaixar, um leve movimento de rotação entre as peças 1/4 volta até que atinjam a posição definitiva. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo e espere 1 hora para encher a tubulação de água e 12 horas para fazer o teste de pressão.

FIXAÇÕES

As fixações para tubos de PVC soldáveis no teto ou na parede deverão ser feitas com materiais galvanizados eletrolíticos. Caso existam pesos concentrados, devido à presença de registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos. Os apoios deverão estar sempre o mais perto possível das mudanças de direção. Os mesmos deverão ter um comprimento de contato mínimo de 5 cm e um ângulo de abraçamento de 180°, isto é, envolvendo a metade inferior do tubo, inclusive acompanhando a sua forma.

Nos sistemas de apoio apenas um poderá ser fixo, os demais deverão estar livres permitindo o deslocamento longitudinal dos tubos, causado pelo efeito da dilatação térmica. Não serão permitidas fixações de tubos no teto, feitas com arame ou PVC.

- ESGOTO SANITÁRIO

O projeto das instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas mínimas quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários, incluindo-se a limitação nos níveis de ruído.

As instalações foram projetadas de maneira a permitir rápido escoamento dos esgotos sanitários e fáceis desobstruções, vedarem a passagem de gases e animais das tubulações para o interior das edificações, impedirem a formação de depósitos na rede interna e não poluir a água potável.

Foi previsto um sistema de ventilação para os trechos de esgoto primário proveniente de desconectores e despejos de vasos sanitários, a fim de evitar a ruptura dos fechos hídricos por aspiração ou compressão e também para que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados para a atmosfera. Essa ventilação deve ser prolongada até pelo 30 cm acima do telhado.

EXECUÇÃO DAS JUNTAS ELÁSTICAS

Antes da execução das juntas, verifique se todos os materiais necessários já estão reunidos no local da obra:- anéis de borracha, pasta lubrificante, trena ou metro, lápis.

Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomode o anel de borracha na virola da bolsa.

Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo.

Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe.

Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

COLETA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

Foi projetado um sistema, no qual, todos os efluentes serão coletados por tubulações e conduzidos para a rede existente. A conexão na rede existente será na caixa de passagem conforme especificado e indicado no projeto hidrosanitário.

O Construtor deverá verificar antecipadamente as condições das ligações de esgoto existentes para que não ocorra qualquer problema durante o decorrer da obra.

Toda instalação de esgoto e ventilação deve antes de entrar em funcionamento, ser inspecionada e ensaiada, a fim de que seja verificada a obediência de todas as exigências da NBR-8160 da ABNT.

Após concluída a instalação das tubulações e antes da realização dos ensaios, deve ser verificado que a mesma acha-se suficiente fixada e que nenhum material estranho tenha sido deixado no seu interior.

Depois de feita a inspeção final e antes da colocação de qualquer aparelho, a tubulação deve ser ensaiada com água ou ar, não devendo apresentar nenhum vazamento.

DETALHES CONSTRUTIVOS

Os despejos dos equipamentos sanitários serão captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto, utilizando-se todas as conexões previstas no projeto, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os tubos e conexões do sistema de esgoto sanitário serão de PVC série normal, ponta e bolsa para os ramais, sub-ramais e rede.

As conexões do sistema de esgoto serão encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda de lubrificante indicado dos materiais adquiridos.

Os vasos sanitários serão auto-sifonados e os demais equipamentos sanitários, tais como lavatórios, mictórios, pias e tanques, serão sifonados através da utilização de sifões apropriados e de caixas sifonadas, conforme indicação nas plantas.

TANQUE SÉPTICO

Unidade destinada a tratar o esgoto, o qual é decantado e o lodo que permanece no fundo do tanque entra em decomposição anaeróbia sendo parcialmente digerido. Na superfície do líquido forma-se uma camada de espuma composta pelas gorduras flutuantes, que deve ser impedida de sair do tanque séptico com o auxílio de um anteparo. O lodo que aos poucos acumula deve ser removido anualmente, não na sua totalidade, para garantir um bom funcionamento da unidade.

A passagem do esgoto doméstico pelo tanque séptico permite a segregação da fração sólida da líquida, proporcionando a digestão limitada da matéria orgânica e acúmulo dos sólidos. O líquido efluente do tanque séptico é um pouco mais clarificado, porém ainda altamente contaminado, necessitando tratamento antes de ser disposto no corpo receptor. As unidades de tratamento deverão ser de concreto armado, pré-fabricada, de forma circular, de câmara única, e deverá ser previsto tubo de limpeza para inspeção. As dimensões estão descritas no projeto.

O tanque séptico deverá ser construído com materiais que atendam as especificações das normas em vigor. A cada período de um ano de uso do tanque séptico, devem ser removidos 80% do lodo digerido para que possa garantir uma boa eficiência do sistema.

FILTRO ANAERÓBIO

Unidade de tratamento biológico destinada a tratar o efluente do tanque séptico, de fluxo ascendente em condições anaeróbias cujo meio filtrante mantém-se afogado. Consiste de um tanque cheio de pedras ou outro material inerte (leito filtrante) através do qual o esgoto flui. O efluente é distribuído por placa perfurada (fundo falso) e sai pela parte superior coletado por uma calha. No leito de pedras desenvolve-se uma população de micro-organismos que, através de processo anaeróbio, realiza o tratamento do esgoto. O material filtrante deve ter a granulação mais uniforme possível, podendo variar entre 0,04 e 0,07m ou ser adotado a pedra britada nº 04, isenta de matérias estranhas. A carga hidrostática mínima no filtro é de 1 kPa (0,10m), portanto o nível da saída do efluente do filtro deve estar, no mínimo a 0,10m abaixo do nível do tanque séptico. O fundo falso deve ter aberturas de 0,025m, espaçadas de 0,15 m entre si. O dispositivo de passagem do tanque séptico para o filtro pode constar de sifão. O dispositivo de saída deve consistir de vertedor tipo calha, com 0,10m de largura e comprimento igual ao diâmetro do filtro, disposta(s) conforme detalhe em projeto. A profundidade útil (h) do filtro anaeróbio é de 1,20 m para qualquer volume de dimensionamento, incluindo a altura do fundo.

CLORADOR DE PASTILHAS - SISTEMA DE DESINFECÇÃO

O efluente que sai do filtro anaeróbio deve ser incorporado ao clorador de pastilhas, detalhado em projeto. Sua manutenção deve ser feita periodicamente verificando-se a condição das pastilhas e sempre que necessário devem ser adicionadas novas pastilhas. Deverão ser utilizadas pastilhas de cloro (hipoclorito de cálcio) que após trinta (30) minutos de contato do efluente, este tenha cloro livre igual ou maior

do que 0,50 mg/l.

LAUDOS E ENSAIOS

Os laudos e ensaios a serem apresentados devem seguir os preceitos da NBR 13752, em seu capítulo 6 – Apresentação de laudos. Considerando, principalmente, mas não somente, os seguintes itens constantes:

- a) indicação da pessoa física ou jurídica que tenha contratado o trabalho e do proprietário do bem objeto da perícia;
- b) objetivo da perícia;
- c) metodologia empregada para o ensaio;
- d) material empregado, constando número de série dos aparelhos e data de última aferição por laboratório reconhecido (o fiscal pode solicitar documentação para comprovação da aferição);
- e) indicação e perfeita caracterização de eventuais danos e/ou eventos encontrados;
- f) relato e data da vistoria, com as devidas caracterizações do sistema laudado;
- g) diagnóstico da situação encontrada, com tabela comparativa entre o resultado encontrado e o exigido pelas NBRs e IN do respectivo sistema;
- h) conclusão final, indicando se o sistema foi aprovado ou não.
- i) memórias de cálculo, resultados de ensaios e outras informações relativas à seqüência utilizada no trabalho pericial;
- j) nome, assinatura, número de registro no CREA e credenciais do perito de engenharia;
- k) número da ART/RRT do presente laudo;
- l) demais informações que o fiscal achar necessário para o devido entendimento e delimitação do laudo.

Deve ser apresentado a ART/RRT de execução/ instalação de todos os sistemas, e o devido laudo comprovando a adequada pressão do sistema hidráulico e o escoamento satisfatório do sistema de esgoto, sem custos para o contratante.

SUBCONTRATAÇÃO

Poderá ser subcontratado os seguintes serviços:

- Elaboração do serviço de PGRCC, acompanhamento deste e a devida destinação dos resíduos.

- Assentamento do tanque séptico e do filtro anaeróbico.

- CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverão ser instaladas calhas de alumínio nos beirais da Capela para a captação de água de chuva do telhado.

A condução da água proveniente das calhas até o solo deverá ser feito através de corrente a ser instalada no bocal de descida da calha do beiral até o sistema coletor a ser implantado no solo.

Deverão ser executadas caixas de areia em concreto, com dimensões de 60x60x100cm, com espessura de 8,0cm, com o objetivo de reter partículas sólidas evitando obstrução da tubulação de condução da água proveniente da drenagem.

Na implantação da tubulação em PVC deverá ser executado lastro de areia, apilado manualmente.

São vedadas a passagem de tubulações dentro de pilares, vigas, lajes e demais elementos de concreto nos quais fiquem solidárias e sujeitas as deformações próprias dessas estruturas.

As tubulações embutidas em alvenarias serão fixadas pelo enchimento total do rasgo com argamassa de cimento e areia.

As descidas serão em corrente, que serão conectadas na caixa de areia com grelha.

As calhas serão em alumínio, conforme projeto, já considerando as descidas para engate das correntes.

No estacionamento e no jardim terão inclinação no solo, de 1%, desaguardo em canaleta de concreto que conduzirá para caixas de areia com grelha, até a ligação na rede de drenagem urbana com tubulação em concreto de diâmetro 300mm.

13. EQUIPAMENTOS DIVERSOS

As **bacias sanitárias** serão do tipo caixa acoplada, cor branca, deverão permitir a evacuação dos dejetos líquidos e sólidos com uma descarga de até 6 (seis) litros de água.

Lavatório de louça suspenso, cor branca, dimensão média de 45x35 cm fixado na parede com sifão, ponto de alimentação altura 60 cm do piso, esgoto altura 50 cm.

Nos lavatórios utilizar **torneira de mesa com fechamento automático**.

Acessórios em aço inox: papeleira para cada vaso sanitário, barras de apoio conforme detalhamento, 01 gancho cabideiro para cada lavatório.

Tanque de inox dimensões de 70x60 cm profundidade de 30 cm, volume de 65 litros, alimentação altura 110 cm utilizar **torneira com rosca** deslocada 20 cm do centro, esgoto altura 50 cm.

Cuba de inox com 40x50 cm e profundidade de 20 cm, embutida em bancada de pedra de granito cinza Corumbá, **torneira com bica móvel** de parede altura 110 cm ou **de mesa** com ponto na altura de 60 cm, esgoto altura 50 cm.

Prever uma **torneira de jardim** com rosca com comando de **uso restrito**, na área externa.

Bancada de granito cinza Corumbá com saia frontal e régua de acabamento junto as paredes com altura 10 cm.

Conjunto de 04 prateleiras em MDF revestido branco medindo cada uma 85 cm X 30 cm X 2.5 cm. A distância entre cada prateleira será 30 cm. Serão apoiadas sobre sarrafos de mdf branco 5 cm X 2.5 cm parafusados nas paredes.

OBS: NAS COPAS NÃO HAVERÁ FOGÃO A GAS. HAVERÁ TOMADA PARA FOGÃO ELÉTRICO.

14. PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIOS

14.1 CLASSIFICAÇÃO E OCUPAÇÃO DO IMÓVEL

Conforme a IN 001, classificamos a ocupação como mista (reunião de público sem concentração e depósito), de risco leve.

14.2 QUADRO DE ÁREA

Edificação	Área (m ²)
Capela	217,04 m ²
Total	217,04 m²

14.3 EQUIPE TÉCNICA

Empresa com profissional qualificado, habilitado com acervo condizente ao serviço a ser

executado. Com quantidade de funcionários suficiente para cumprimento do cronograma.

14.4 LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASTM - American Society for Testing and Materials.

BSP – Padrão da rosca da conexão.

CAF – Comissão de Acompanhamento e Fiscalização dos projetos de investigação e desenvolvimento associados aos grandes contratos públicos.

CBMSC – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

CO2 – Gas Carbônico.

Cv – Cavalo Vapor de Potência.

DAT – Divisão de Atividades Técnicas.

db – Decibel.

db/m – Unidade de medida de potência.

DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.

f.p.p – Unidade que expressa a quantidade de fios por polegada.

GLP – Gás liquefeito de petróleo.

GN – Gás natural.

H – Hidrante.

IN – Instrução Normativa.

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.

Kg – Unidade de medida em quilograma-força.

Kgf/cm² – Unidade de medida em quilograma-força por centímetro quadrado.

IP20 – Proteção contra Infiltração

Kpa – Unidade de Pressão expressa em QuiloPascal.

LED –Light Emitting Diode.

LUX – Unidade de Iluminação.

Lumens – Unidade de medida de Fluxo Luminoso.

m – Metros.

m³ – Volume em metros cúbicos.

m.c.a – Pressão hidráulica expressa em metros de coluna de água.

mm – Milímetros.

m³/h – Vazão em metros cúbicos por hora.

NBR – Norma Brasileira de Regulamentação.

NCA – Anunciador de Controle de Rede.

NSCI/94 – Normas de Segurança Contra Incêndios, Decreto Estadual nº 4.909, de 18 Out 1994.

PC – Computador Pessoal.

PN20 – Pressão Nominal de trabalho de 20 bar.

PN – Pressão Nominal de trabalho expressa em bar.

PPCI – Plano de Prevenção Contra Incêndio.

PQS – Pó Químico Seco.

pt – Fonte.

PVC – Policloreto de polivinila.

RTI – Reserva Técnica de Incêndio.

SAS – Secretaria de Assistência Social.

SAE 1040 – Classificação do aço Carbono segundo a SAE (*Society of Automotive Engineers - EUA*) conforme a sua composição.

SHP – Sistema Hidráulico Preventivo.

SMD – Surface Mount Device.

us built – Expressão inglesa que significa “como construído”.

V(volt) – Unidade de tensão elétrica.

VDC – Voltagem de Corrente Contínua.

– Espessura chapa metálica.

Ø – Diâmetro.

°C – Grau medido em Celsius.

14.5 NORMAS DE EXECUÇÃO

As instalações serão executadas respeitando-se o projeto aprovado junto ao corpo de bombeiros anexo e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina e normas da ABNT pertinentes para cada caso. As normas e literatura consultadas para confecção deste memorial são:

1. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **IN 01 – Da Atividade Técnica.** Florianópolis, 2015.
2. _____. **IN 03 – Carga de Incêndio.**
3. _____. **IN 05 – Edificações Existentes.**
4. _____. **IN 06 – Sistema Preventivo por Extintores.**
5. _____. **IN 09 – Sistema de Saída de Emergência.**
6. _____. **IN 11 – Sistema de Iluminação de Emergência.**
7. _____. **IN 13 – Sinalização para Abandono de Local.**
8. _____. **IN 18 – Controle de Materiais de Revestimento e Acabamento.**
9. _____. **IN 28 – Brigada de Incêndio.**
10. _____. **IN 31 – Plano de Emergência.**
11. _____. **NT 16 – Altera Anexo B da IN 18.**
12. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.**
13. _____. **NBR 5419-1: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais.**
14. _____. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.**
15. _____. **NBR 9077: Saída de Emergência em edifícios.**
16. _____. **NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência.**
17. _____. **NBR 12693: Sistemas de proteção por extintores de incêndio.**

18._____. NBR 13434-3: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico parte 3: Requisitos e métodos de ensaio.

19._____. NBR 13752: Perícias de engenharia na construção civil.

20._____. NBR 14100: Proteção contra incêndio - Símbolos gráficos para projeto.

21._____. NBR 14276: Brigada de incêndio – Requisitos.

22._____. NBR 15219: Plano de emergência contra incêndio – Requisitos.

23._____. NBR 15808: Extintores de incêndio portáteis.

24._____. NBR 16280: Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas – Requisitos.

25._____. NBR 16357: Cilindro de aço, sem costura, para fabricação de extintores de incêndio portáteis e sobre rodas com carga de até 10 Kg de CO2 – Requisitos e métodos de ensaio.

26._____. NBR 16537: Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

27._____. NBRISO 10006: Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos.

28.BRASIL, Decreto federal 5296,Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

29.BRASIL, Lei 6496,Institui a " Anotação de Responsabilidade Técnica " na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional; e dá outras providências.

30.BRASIL, Lei 10.098,Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

31.BRASIL, Lei 12.378,Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências.

32.CONFEA, Resolução 1.094,Dispõe sobre a adoção do Livro de Ordem de obras e serviços das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.

33.NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

34.NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. NR-23 – Proteção contra incêndios.

14.6 DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO

O sistema de Combate e Prevenção a Incêndios para a edificação é composto dos seguintes sistemas preventivos:

SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES;

SAÍDA DE EMERGÊNCIA;

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA ABANDONO DE LOCAL;

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA;

CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO;

14.6.1 SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES;

O projeto previu a instalação dos tipos de extintores de incêndio a seguir relacionados, sendo que os valores indicados entre parênteses representam os valores mínimos de capacidade, para que se constitua uma unidade extintora em conformidade com as normas da ABNT e do Corpo de Bombeiros Militares de Santa Catarina (CBMSC):

Pó químico seco (20B :C – 6Kg)

Os extintores serão distribuídos em conformidade com o apresentado nos desenhos do projeto, de forma a permanecerem o mais equidistantes possível e alocados de maneira que o operador não percorra uma distância superior a 30 m para o risco leve. Para os extintores em rota de fuga acessível indicada em projeto, os mesmos devem ser instalados em suporte de piso com sinalização anexa ao suporte conforme planta de detalhes. Todos os extintores deverão possuir obrigatoriamente a identificação ou selo de conformidade do órgão de certificação credenciado pelo INMETRO, devem estar lacrados e com data de validade em dia. O grau da capacidade extintora deve ser facilmente localizada nos rótulos dos extintores de incêndio.

Extintores de Incêndio de Pó Químico

Deverão ser do tipo portátil de pó químico seco (PQS), com capacidade individual de 6Kg;

Capacidade extintora 20B: C, com selo de conformidade ABNT, fabricados e identificados segundo os padrões fixados pela NBR 15808 (ABNT);

Cor vermelha.

Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento

Serão indicados nas plantas baixas os materiais utilizados nos pisos, tetos e paredes existentes e quando necessário, deverá ser feita a substituição para atender as normativas.

Durante a execução das rampas e ou reformas em rotas de fuga os acabamentos informados em projeto devem ser observados e executados conforme indicados em projeto especialmente observados os coeficientes de atrito para as rampas e escadas em rota de fuga ($\geq 0,40$).

Os materiais utilizados devem seguir os indicados na IN 018:2016, principalmente na NT16:2016. Atenção principalmente nos materiais que solicitam comprovação de alguma propriedade. Esta comprovação deve ser anexada ao PPCI, para apresentação na vistoria.

Não é permitido substituição por material divergente do requerido na NT16:2016.

14.6.2 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

Para a edificação foram previstas saídas de emergência para abandono no local considerando o disposto na IN 09:2014.

O dimensionamento das saídas de emergência foi feito observando as orientações na IN 09 considerando os parâmetros N = número de unidades de passagem, P = população e Ca = Capacidade da unidade de passagem. O dimensionamento detalhado pode ser acessado no memorial de cálculo presente na respectiva planta.

Em todas as rotas de fuga devem ser instalados os sistemas de iluminação e sinalização de emergência para abandono conforme detalhado no PPCI.

14.6.3 SISTEMA DE SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE EMERGÊNCIA E COMBATE A INCÊNDIOS

Com o fim de orientar as ações de combate a incêndio e facilitar a localização das rotas de saída para o exterior da edificação, cada porta possuirá afixada no teto ou na parede placa com indicação de saída de emergência com fluxo luminoso onde estará inscrita a palavra: “SAÍDA”, além de placas indicativas do sentido de orientação de rota de fuga a serem implantadas na circulação cujas dimensões devem seguir os detalhes e indicações do projeto e instaladas segundo a orientação abaixo:

I – A sinalização de portas de emergência contendo o texto “SAÍDA” e deverá ser localizada imediatamente acima das portas ou ao lado;

II – Nas rotas de fuga, para indicação de sentido, será afixada no teto, de maneira a

permitir ampla visibilidade.

Nos extintores, a sinalização constará de placas verticais, onde todos os extintores possuirão sinalização afixada na parede ou pilar (com exceção para os extintores em suporte de piso que devem seguir o detalhe do projeto), logo acima do mesmo, afastada 20 cm dos mesmos, contendo indicativo do tipo de agente extintor disponível exclusivamente, para orientação de acesso e manuseio do respectivo aparelho extintor.

Cuidados e Manutenção

Para maior vida útil do equipamento, recomenda-se a descarga da bateria a cada 3 meses. O procedimento auxilia na preservação das características iniciais do produto.

Laudos e Certificados

Os equipamentos devem atender os requisitos exigidos pela norma NBR 10898:2013.

Especificação:

Composta de lâmpadas de LEDs SMD de alto brilho;

Fluxo luminoso mínimo de 30 lumens;

Possuir botão teste para simular o seu funcionamento e verificar a bateria;

LED indicativo de funcionamento e recarga;

Bateria recarregável e selada com vida útil de 500 ciclos ou superior;

Interruptor de modo ligado / desligado;

Grau de Proteção: IP20 (uso interno);

Saída bivolt automática (127V e 220V);

Autonomia mínima de 1 hora;

Dimensões mínimas de 25x16 cm; E letras com traçado de 1 cm em moldura de 4 x 9 cm;

Possuir fundo branco leitoso e de acrílico;

As placas devem atender as premissas da ABNT NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;

Atender os requisitos da NBR 10898.

As placas de saídas na rota de fuga acessível podem possuir placas luminosas com a mensagem "SAÍDA" e o símbolo internacional de acessibilidade.

Deve estar em circuito elétrico exclusivo para os sistemas de emergência.

14.6.4 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PARA ABANDONO DE EMERGÊNCIA

Os blocos autônomos devem possuir fonte de energia com carregador, controles de supervisão e sensor de falha na tensão alternada, dispositivo necessário para colocá-lo em funcionamento, no caso de interrupção de alimentação da rede elétrica da concessionária ou na falta de uma iluminação adequada.

O sistema de iluminação de emergência deve garantir a intensidade dos pontos de luz de maneira a respeitar os níveis mínimos de iluminação desejado e cumprir o objetivo. O sistema não poderá ter uma autonomia menor que 1 hora de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial.

Deve garantir um nível mínimo de iluminação no piso de 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos), de 3 lux em locais planos (corredores, hall e locais de refúgio) e 150 lux nas rotas de fuga acessíveis conforme preconiza a NBR 9050 devidamente indicados em projeto.

Cuidados e Manutenção

Para maior vida útil do equipamento, recomenda-se a descarga da bateria a cada 3 meses. O procedimento auxilia na preservação das características iniciais do produto.

Laudos e Certificados

Os equipamentos devem atender os requisitos exigidos pela norma NBR 10898:2013.

luminárias 90 lumens

Composta de lâmpadas de LEDs SMD de alto brilho;
Possuir botão teste para simular o seu funcionamento e verificar a bateria;
LED indicativo de funcionamento e recarga;
Entrada 12 VDC e cabo de energia;
Bateria de lítio recarregável e selada com vida útil de 200 ciclos ou superior;
Interruptor de modo ligado / desligado;
Grau de Proteção: IP20 (uso interno);
Saída bivolt automática (127V e 220V);
Atender os requisitos da NBR 10898.
Fluxo luminoso igual ou superior a 90 lumens;
Autonomia de no mínimo 1 hora;
Deve estar em circuito elétrico exclusivo para os sistemas de emergência.
Deve ser fornecida com suporte, rodízios, parafusos e gabarito para instalação.

luminárias 2200 lumens

Composta de Lâmpadas em LED SMD de alto brilho e dois faróis;
Possuir botão de teste para simular o seu funcionamento e verificar a bateria;
Sensores e lentes em acrílico;
LED indicativo de funcionamento e recarga;
Faróis individuais e ajustáveis 180°;
Interruptor de modo ligado / desligado;
Conter entrada 12 VDC e cabo de energia;
Bateria de lítio recarregável e selada com vida útil de 200 ciclos ou superior;
Grau de Proteção: IP20 (uso interno);
Saída bivolt automática (127V e 220V);
Atender os requisitos da NBR 10898.
Fluxo luminoso igual ou superior a 2200 lumens;
Autonomia de no mínimo 1 hora;
Deve estar em circuito elétrico exclusivo para os sistemas de emergência.
Deve ser fornecida com suporte, rodízios, parafusos e gabarito para instalação.

14.7 INTERFERÊNCIA COM ARQUITETURA

Contemplado no projeto de construção.

14.8 INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

A infraestrutura elétrica para alimentação dos dispositivos de prevenção e combate a incêndio deve seguir as diretrizes do projeto elétrico específico.

14.9 HABITE-SE DOS BOMBEIROS

A aceitação final do sistema de combate a incêndio só poderá ocorrer após a entrega do certificado de habite-se pela empresa, e finalização do período de testes e comissionamento. A documentação

para habite-se dos bombeiros deverá ser obrigação da empresa contratada, devendo esta providenciar a documentação e o pagamento das devidas taxas para incluindo, mas não se limitando, à taxa de habite-se (se houver cobrança pelos bombeiros), taxas para gerar ART e/ou laudos, sem custos para a contratante.

14.9.1 LAUDOS E ENSAIOS

Os laudos e ensaios a serem apresentados devem seguir os preceitos da NBR 13752, em seu capítulo 6 – Apresentação de laudos. Considerando, principalmente, mas não somente, os seguintes itens constantes:

indicação da pessoa física ou jurídica que tenha contratado o trabalho e do proprietário do bem objeto da perícia;

objetivo da perícia;

metodologia empregada para o ensaio;

material empregado, constando número de série dos aparelhos e data de última aferição por laboratório reconhecido (o fiscal pode solicitar documentação para comprovação da aferição);

indicação e perfeita caracterização de eventuais danos e/ou eventos encontrados;

relato e data da vistoria, com as devidas caracterizações do sistema laudado;

diagnóstico da situação encontrada, com tabela comparativa entre o resultado encontrado e o exigido pelas NBRs e IN do respectivo sistema;

conclusão final, indicando se o sistema foi aprovado ou não.

memórias de cálculo, resultados de ensaios e outras informações relativas à seqüência utilizada no trabalho pericial;

nome, assinatura, número de registro no CREA e credenciais do perito de engenharia;

número da ART/RRT do presente laudo;

demais informações que o fiscal achar necessário para o devido entendimento e delimitação do laudo.

Os principais laudos a serem apresentados, (conforme a instalação) segundo a IN 01 são:

laudo do ensaio do coeficiente de atrito para pisos antiderrapantes;

laudo do ensaio de mensuração do nível de luminosidade para o sistema de iluminação de emergência e sinalização para abandono de local;

laudo do ensaio das propriedades não propagantes ou retardantes de materiais de acabamento, revestimento ou decoração, conforme a IN 018/DAT/CBMSC;

Laudo de inspeção e instalação dos extintores.

Além disto, deve ser apresentado a ART/RRT de execução/ instalação de todos os sistemas preventivos.

14.10 SUBCONTRATAÇÃO

Poderá ser subcontratado a elaboração do serviço de PGRCC, acompanhamento deste e a devida destinação dos resíduos.

15. PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e ferragens de esquadrias.

- ÁREAS EXTERNAS

Na empena frontal, em todas as faces, e nos pilares externos será aplicada massa com efeito riscado, tipo Grafiatto.

Sobre a massa aplicar 03 demãos de tinta acrílica acetinada na cor cinza concreto. As demais paredes externas receberão fundo selador para alvenaria e mínimo de 03 demãos de tinta acrílica acetinada na cor branco gelo.

O madeiramento exposto da cobertura será lixado e pintado com 03 demãos ou mais de tinta esmalte sintético.

- ÁREAS INTERNAS

As paredes sem revestimento cerâmico, serão preparadas com fundo selador, massa corrida PVA e 03 demãos de tinta acrílica acetinada na cor branco gelo.

Da mesma forma, os tetos em laje serão preparados com fundo selador, massa corrida PVA e 03 demãos de tinta acrílica fosca na cor branco neve.

- ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas de madeira, seus marcos e acabamentos deverão receber um tratamento com imunização contra cupins, brocas, etc.

Posteriormente, serão lixados até que sua superfície esteja totalmente livre de irregularidades e sujeira, quando então receberão uma demão de fundo apropriado para superfície de madeira.

Após novo processo de lixamento, quando a superfície estiver novamente livre de irregularidades e sujeira, deverá ser aplicado esmalte sintético a base d'água, de primeira qualidade, na cor branco acetinado, em tantas demãos quantas forem necessárias à obtenção da máxima uniformidade da superfície.

Deverão receber um tratamento com imunização contra cupins, brocas, etc.

16. ÁREA EXTERNA

16.01. CALÇADAS E PISOS – VER FAIXAS PISO TÁTIL E CORRIMÃO/GUARDA CORPO

Haverá pavimentação em concreto não armado esp=6cm desempenado, conforme o projeto arquitetônico de implantação e também o projeto de drenagem de águas pluviais que define os caimentos das superfícies. O conjunto de Ossários receberá calçada de concreto desempenado entre os módulos e em todo perímetro, conforme as medidas do projeto, para o acesso e circulação de visitantes. Entre os módulos haverá, também, espaço preenchido com brita branca n.1 e ralo, inserido em camada de concreto com 5 cm abaixo do nível geral das demais circulações.

As rampas de acesso de veículos serão preparadas com concreto 30 Mpa estruturadas com malha de aço 5.0 mm 10X10 cm, esp 10 cm. O acabamento será desempenado. Seguir a dimensão e inclinação constante no projeto para as rampas, tanto de pedestres quanto de veículos. Será executada, também, sinalização tátil de alerta e de direção, conforme demonstra o projeto, embutida no pavimento de concreto. Será em placas pré fabricadas na cor vermelho.

OBS: ver no projeto as guias de balizamento e as demais guias para delimitação dos espaços com pisos diferentes. Será de concreto com 15 cm de largura e 25 cm de altura, sendo que 15 cm abaixo do nível do solo.

16.02. PAISAGISMO

As áreas definidas na implantação do projeto Arquitetônico como grama deverão receber plantio de grama em leiva tipo Esmeralda. Os espaços destinados a grama serão cuidadosamente preparados com remoção de entulhos, pedras e outros detritos e em seguida nivelar o solo para que receba camada de 8 cm de terra adubada e por fim as leivas de grama. A CONTRATADA executará o plantio da grama 30 dias antes da entrega da obra. Neste período fará a devida irrigação até que a grama esteja devidamente adaptada.

A arborização será feita com a espécie Acácia Mimosa, total de 21 unidades, distribuídas conforme demonstra a implantação. Somente serão aceitas mudas com altura de 400 cm de altura acima do

solo. Serão providenciados Tutores de madeira tratada para estabilizar as mudas de forma a garantir o tempo necessário para adaptação da planta.

16.03. MURO, GRADIL, PORTÕES e CORRIMÃOS

Será construído muro de alvenaria com altura de 205 cm na divisa com o terreno confrontante e conforme demonstra o projeto. Será emboçado, pintado com tinta acrílica e equipado com pingadeira de concreto pré fabricado. Será estruturado com viga baldrame 15X40 cm e estacas à trado diâmetro 20 cm a cada 250 cm.

O fechamento do restante do perímetro do terreno será feito conforme segue:

- viga baldrame seção 15X30 em concreto armado sobre estacas a trado diâmetro 20 cm a cada 250 cm e gradil de aço com painéis eletrofundidos, altura 205 cm, e pintura eletrostática Poliéster com camada de 100 a 200 microns na cor verde. Os montantes metálicos serão chumbados no baldrame e terão seção 60X40 mm e parede 1,5 mm. O fio terá 4,3 mm e a malha 50X200 mm. Terá ainda 4 vincos de reforço na horizontal.

- portões para veículos: 02 unidades medindo 500X205 cm de correr. Confeccionados em quadro de aço galvanizado a fogo feito com tubos de seção retangular 80X40 mm e fechamento com gradil eletrofundido do mesmo padrão da cerca. Ver o projeto.

- portões para pedestres: 02 unidades medindo 120X205 cm de correr. Confeccionados em quadro de aço galvanizado a fogo feito com tubos de seção retangular 80X40 mm e fechamento com gradil eletrofundido do mesmo padrão da cerca. Ver o projeto.

- corrimãos: instalar corrimão nas rampas de acesso de pedestres seguindo as orientações da NBR 9050. Serão duplos e confeccionados em tubos de aço galvanizado a fogo com pintura eletrostática na cor branca.

16.04. ESTACIONAMENTO

O estacionamento seguirá as dimensões do projeto e será delimitado por guia de concreto armado 15X30 cm ficando a altura do topo superior 10 cm acima da camada de brita que terá 5 cm de espessura. A vaga destinada ao veículo PCD terá piso de concreto 30 Mpa estruturada com malha de aço 5.0 mm 10X10 cm, esp 10 cm, com 5 cm acima do leito de brita e receberá pintura acrílica com o símbolo universal no piso juntamente com a faixa zebra.

16.05. MOBILIÁRIO

Serão implantados 06 bancos de concreto conforme apresentado no projeto. Ver detalhe e seguir o esquema de distribuição demonstrado na implantação e mais 04 lixeiras com estrutura de aço galvanizado e recipiente plástico na cor verde.

17. LIMPEZA

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc.; serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Os metais cromados devem ser limpos da mesma maneira e polidos com flanela. As partes móveis das esquadrias devem ser lubrificadas após a limpeza.

Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e de outros materiais; todas as manchas e salpicos de tinta serão

cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita dessa limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias. As superfícies de madeira, quando for o caso, serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da CAF (Comissão de Acompanhamento e Fiscalização) da CONTRATANTE, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

18. PROJETO *AS BUILT*

O Projeto "*As Built*" ("como construído") nada mais é do que o projeto representando fielmente aquilo que foi executado, com todas as alterações que se fizeram necessárias durante o decorrer da obra ou serviço, inclusive aquelas relativas à locação. É o Catálogo de projetos elaborado pela executora da obra, durante a construção ou reforma, que retrate a forma exata de como foi construído ou reformado o objeto contratado em todos os seus sistemas.

O Projeto "*As Built*" é de fundamental importância em razão das eventuais e necessárias manutenções e/ou alterações futuras e é um dos requisitos para emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

A empresa contratada deve elaborar o projeto de "*As Built*" (como construído) de todos os sistemas instalados e reformados na edificação sempre que ocorrerem alterações nos projetos executivos originais, sem custos para o contratante.

O projeto "*As Built*" deve contemplar todos os elementos necessários à completa interpretação do projeto da edificação, a citar:

Levantamento do projeto de arquitetura, incluindo dimensionamento de vãos, especificação de materiais existentes (inclusive portas e esquadrias), layout existente, cobertura (inclusive sistema de apoio e materiais), cortes (quantos necessários), elevações (todas), implantação, entre outros pertinentes ao correto entendimento da edificação existente.

Todos os itens descritos acima devem ser acompanhados de memorial descritivo e extenso registro fotográfico.

Para tanto, a CONTRATANTE fornecerá os projetos executivos originais (não atualizados), digitalizadas ou não, que deverão auxiliar no desenvolvimento do serviço.

6-Gestor da Contratação:

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente - SAMA



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Pedroso, Servidor(a) Público(a)**, em 21/06/2022, às 08:21, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio de Andrade, Servidor(a) Público(a)**, em 21/06/2022, às 08:21, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Smore Silva Siebauer, Servidor(a) Público(a)**, em 21/06/2022, às 08:24, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Juliano Martins, Servidor(a) Público(a)**, em 21/06/2022, às 08:28, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **0013300989** e o código CRC **739B5F06**.

Rua Saguçu, 265 - Bairro Saguçu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

21.0.235529-7

0013300989v4