

M E M O R I A L D E S C R I T I V O

1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial descreve e especifica, sumariamente, os serviços e os materiais, bem como onde e como serão empregados na REFORMA PARCIAL DA ESCOLA MUNICIPAL BANDEIRANTE, em alvenaria, com 01 pavimento, localizada na Rodovia SC 492, no Município de Bandeirante/SC, com área a reformar de 101,08m².

2 – OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de reforma da cozinha e as transformações da antiga despensa em anexo/cozinha, do sanitário feminino existente em despensa, sanitário masculino existente em almoxarifado e do banheiro existente em lavanderia, visa dar melhor atendimento à 380 alunos e 40 funcionários da escola, em dois turnos (matutino e vespertino). A proposta básica refere-se a uma transformação de parte da edificação de forma simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento da cozinha e demais ambientes anexos.

O dimensionamento dos ambientes reformulados atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

Os ambientes que serão reformados e adequados, são os abaixo relacionados:

- Cozinha;
- Anexo/Cozinha;
- Despensa;
- Almoxarifado;
- Lavanderia;

Área Coberta (reforma parcial onde existe o escovódromo desativado).

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a reforma do edifício escolar, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra altamente especializada.

As vedações da central de gás são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura é proposta em laje de concreto armado com uma água.

Para o revestimento do piso, em áreas fechadas especificou-se cerâmica resistente à abrasão; revestimento esses, que facilitam a limpeza. O revestimento interno prevê a retirada do azulejo existente, posterior raspagem da argamassa e reboco para regularização da referida

área com os rebocos existentes. As esquadrias a serem substituídas são especificadas em alumínio.

2.2 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto de reforma e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas da unidade escolar;
- **Volumetria do bloco** – foi seguida a volumetria existente, apenas retirando-se o suporte do reservatório de água situado em frente a cozinha e construindo-se um novo, adequado às necessidades atuais da escola, situados nos fundos do conjunto de edificações próximo ao conjunto de sanitários existentes e em uso;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário e dos funcionários que executarão as tarefas necessárias. Os conjunto funcional que fazem parte da reforma parcial da edificação é composto por ambientes de serviço;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os espaços existentes disponíveis e o equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento desta parte da escola;
- **Tipologia das coberturas** – As coberturas das edificações existentes possuem solução simples de telhado em duas águas, de fácil manutenção em consonância com o sistema construtivo adotado. Possuem beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. A nova central de gás será executada com laje de cobertura inclinada, em concreto armado com uma água.
- **Esquadrias** – foram redimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada, amenizando assim o calor.
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades escolares e trouxessem conforto ao ambiente de aprendizagem, e que mantivessem consonância com o restante da edificação escolar existente;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos no mercado local. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

3 – SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser mantido na obra, placas referentes a obra, bem como um conjunto de projetos aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL, estas serão de responsabilidade da empreiteira. Não serão aceitas alterações, a menos que estas sejam autorizadas, por escrito, pelos autores do projeto.

Caberá ao contratado a vistoria prévia ao local da obra, verificando as dificuldades dos serviços. Caberá também a ele um exame completo de todas as plantas e especificações. As possíveis dúvidas e discordâncias entre especificações, orçamento e projetos, que possam

surgir, deverão ser esclarecidas junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura. Essas verificações deverão ser feitas antes da apresentação da proposta, pois não serão aceitas alterações nos preços e prazos em consequência dessas eventuais discordâncias ou dificuldades locais. A contratada será a única responsável pela execução posterior de detalhes defeituosos ou errados.

4 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Serão executados tapume e barraco somente se necessário, ficando a cargo da empreiteira.

5 – INFRA-ESTRUTURA

As fundações da estrutura de sustentação de reservatório d'água elevado em concreto pré-moldado serão através de sapatas/cálices isoladas diretas com profundidade mínima de assentamento de 1,30m abaixo do nível do solo existente, e vigas baldrame em concreto armado pré-moldado conforme projeto estrutural, baseado em estudos realizados nas construções vizinhas ao local da obra. As vigas baldrame serão em concreto pré-moldado, $F_{ck} = 25$ Mpa e seção de 14x35cm, conforme projeto estrutural em anexo.

6 – SUPRA-ESTRUTURA

Os pilares e vigas de cintamento da estrutura de sustentação de reservatório d'água elevado, serão em concreto armado pré-moldado com $f_{ck} = 25$ MPa, montados observando o prumo e nível com tolerância máxima de 1,00 cm. A montagem e concretagem parcial final da laje pré-moldada alveolar com $h = 0,20$ m, deverá obedecer as normas de preparo, lançamento, adensamento, cura e proteção do concreto armado, bem como todos os detalhes do projeto estrutural. As fôrmas deverão ser de madeira de boa qualidade isenta de nós, e especiais para concreto armado. A laje forro de cobertura da central de gás e a laje piso do bebedouro, serão do tipo maciça, em estrutura de concreto armado, $F_{ck} = 25$ MPa, com espessura de 10cm.

7 – PAREDES

Será necessário a demolição de forma manual das paredes internas, das áreas onde ficarão situados os ambientes das futuras instalações da despensa e do almoxarifado e serão removidos algumas paredes externas da cozinha, anexo/cozinha e lavanderia, para ampliação dos vãos das janelas existentes. Previamente a realização do serviço de remoção das paredes, deverão ser providenciadas as retiradas das portas, janelas (cozinha, anexo/cozinha e lavanderia), equipamentos diversos, instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e retirada de metais sanitários existentes nestes locais, para se tornar possível a demolição das paredes necessárias, de forma racional, segura e eficiente.

Os entulhos resultantes da demolição deverão ser transportados para fora da edificação e depositados em local indicado pela municipalidade, para que esta faça o devido recolhimento e a correta destinação dos mesmos.

As paredes da central de gás e das estruturas de sustentação do bebedouro e do tanque, serão executadas exatamente de acordo com as dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas em projeto, sendo assentes à chato nas paredes de 15,0cm. Deverão apresentar prumo e alinhamentos perfeitos, fiadas niveladas e espessura das juntas de no

máximo 1,0 cm. Os tijolos serão cerâmicos de seis furos, com boa coloração, cozimento, regulares no tamanho e sonoros a pancada, devendo satisfazer às exigências da EB-20. A argamassa de assentamento será mista de cimento, cal hidratada e areia média, no traço 1:2:6. As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:3. Sobre todas as aberturas existentes nas alvenarias, quando não limitadas por vigas da estrutura, serão executadas vergas de concreto armado, com a largura da parede por 15,0 cm de altura, com quatro ferros de Ø4,20 mm e com apoio mínimo de 30,0 cm para cada lado, conforme detalhe. Nas partes inferiores das janelas, serão executadas contra vergas na mesma forma. As alvenarias deverão prever todos os tacos de madeira chumbados com argamassa, para futura fixação de caixilhos, rodapés, janelas e outras esquadrias, obedecendo sempre os detalhes do projeto. No caso de esquadrias metálicas com sistemas próprios de fixação, os mesmos deverão ser adequadamente embutidos na alvenaria.

8 – ESQUADRIAS

Nos ambientes onde ocorrerá a reforma, serão retiradas manualmente as portas e janelas existentes (madeira/ferro) e substituídas por novas esquadrias em alumínio. Os entulhos resultantes da retirada deverão ser transportados para fora da edificação e depositados em local indicado pela municipalidade, para que esta faça o devido recolhimento e a correta destinação dos mesmos.

As portas externas serão de abrir em alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco, com fechadura tipo cilíndrica e maçaneta tipo alavanca fixadas de acordo com as especificações do fabricante.

As portas da central de gás e de acesso ao depósito em baixo do tanque de lavar, serão em alumínio na cor natural do tipo veneziana de abrir, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco.

As janelas serão em alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco, do tipo correr (com exceção da janela do passa prato que será do tipo alçapão), com vidros temperados com espessura de 10,0mm. As dimensões de todas as esquadrias estão indicadas no projeto arquitetônico.

Nas janelas da cozinha e anexo/cozinha, serão confeccionadas e instaladas telas mosquiteiras, com malha 16 x 18mm, produzida em fibra de vidro e recoberta com pvc cinza, montada em perfil de alumínio anodizado fosco, linha tela mosquiteira, fixada através de travas específicas para o perfil da tela.

Na janela do passa prato será confeccionada e instalada tela mosquiteira de enrolar (recolhível), com malha 16 x 18mm, com caixa de no mínimo 39 mm em alumínio anodizado fosco.

Nas portas externas da cozinha e despensa, serão confeccionadas e instaladas portas com tela mosquiteira, com malha 16 x 18mm, produzida em fibra de vidro e recoberta com pvc cinza, montada em perfil de alumínio anodizado fosco, em caixilho em tubo de alumínio de 25mm x 25mm, reforçado com barra no centro e fixada com 3 dobradiças de 3” galvanizada, com fechamento por imã e possuindo puxadores internos e externos.

No ambiente denominado anexo/cozinha, serão instaladas grelhas de ventilação tipo venezianas de pvc, com dimensões e posicionamento previstas no projeto de prevenção de incêndio, para permitir a correta e necessária ventilação permanente do ambiente em função da instalação de aparelho de queima de gás GLP (forno industrial).

Na central de gás, com dimensões e posicionamento previstos no projeto de prevenção de incêndio, serão instalados caixilhos de alumínio com telas apropriadas, para permitir que a mesma possa ter a exigida e necessária ventilação permanente.

Na área coberta serão retirados painéis de vidro temperado de forma manual, com reaproveitamento e recolocação parcial em outra localização, conforme demonstrado em projeto arquitetônico.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

9 - FERRAGENS

As ferragens para as janelas deverão ser próprias para utilização em vidro temperado e apresentarem perfeitas condições de funcionamento e acabamento, serão colocadas e aplicadas de forma que os rebordes e os encaixes tenham a sua forma exata.

As dobradiças para portas serão de alumínio nas dimensões 70 x 70mm, sendo colocadas três dobradiças por porta. As maçanetas para portas serão em cabos e espelhos em alumínio, pinos em aço e parafusos em inox, e as fechaduras devem ser em aço.

10 – VIDROS

Todos os vidros lisos comuns, terão espessura de acordo com os vãos em que serão instalados, sendo de no mínimo 6 mm, PNB 226, do tipo liso transparente.

Os vidros temperados deverão ter espessura de 10mm.

11 - SOLEIRAS E PEITORIS

Os peitoris terão um caimento de 30° e serão de granito do tipo andorinha e as soleiras das portas externas serão em cerâmica.

O tampo sobre a laje onde se situa o passa prato será revestido com granito polido na espessura de 3,0 cm.

12- COBERTURA

Somente será removida a estrutura em madeira, forro de madeira e cobertura em telhas de fibrocimento 6mm, na área que serve de cobertura sobre o tanque, localizada entre a cozinha e a estrutura existente que suporta o atual reservatório de água.

Não haverá necessidade de construir novos telhados, por se tratar de reforma de área existente, e as atuais coberturas não apresentam necessidades de maiores alterações.

13- FORRO

Inicialmente serão removidos os forros e semalhas existentes em madeira na cozinha, despensa e almoxarifado, e posteriormente os entulhos resultantes da retirada deverão ser transportados para fora da edificação e depositados em local indicado pela municipalidade, para que esta faça o devido recolhimento e a correta destinação dos mesmos.

Posteriormente será executada a instalação de forro utilizando PVC de 10mm de espessura e 10cm de largura em todos os ambientes acima descritos, sendo na cor branco, com estrutura de sustentação em madeira e fixação com a utilização de pregos de bitola apropriada. Para executar o arremate do forro serão utilizadas semalhas em PVC na mesma cor do forro.

14 – REVESTIMENTOS

Nas paredes da cozinha, anexo/cozinha, almoxarifado e despensa, existem revestimentos em azulejo branco até a altura de 1,55 metros, as quais serão devidamente retirados, de forma manual, sem a necessidade de reaproveitamento destes materiais, e também será executada uma raspagem da argamassa de fixação dos mesmos, posteriormente nestes locais será aplicada uma camada de reboco com argamassa de camada fina (e=5mm), em cimento, com o uso de cal, areia fina e cimento, na proporção de ca-af 1:3+10%ci.

Os entulhos resultantes da retirada do revestimento cerâmico, deverão ser transportados para fora da edificação e depositados em local indicado pela municipalidade, para que esta faça o devido recolhimento e a correta destinação dos mesmos.

As paredes internas e externas da estrutura de apoio ao tanque de lavar, as paredes externas do bebedouro, e as paredes internas e externas, e as superfícies inferior, superior e bordas da laje de concreto da central de gás, receberão aplicação de chapisco no traço de 1:3 de cimento e areia grossa.

As paredes internas da estrutura de apoio do tanque de lavar roupa e as paredes internas e externas da central de gás, e as superfícies inferior, superior e bordas da laje de cobertura em concreto da central de gás, deverão receber revestimento em massa única, em traço 1:2:8, na espessura de 20mm.

As paredes externas da estrutura de apoio do tanque de lavar roupa e do bebedouro receberão revestimento com emboço ou massa grossa, sendo o emboço no traço 1:2:6 de cimento, cal e areia média, respectivamente e o reboco com areia fina peneirada, sendo o emboço na espessura máxima de 2,00 cm, desempenadas com feltro e os cantos das paredes deverão ser chanfrados, não sendo permitidas arestas vivas, tendo o chanfro um ângulo de 45° e largura de 1,0 cm. Posteriormente será executado revestimento em azulejo cerâmico de 1ª qualidade nestas paredes.

15 - PISOS E PAVIMENTAÇÕES

Os pisos cerâmicos da cozinha, anexo/cozinha, despensa, almoxarifado, parte da área coberta (escovódromo) e calçadas laterais, serão removidos, para após realizar instalação de tubulação de gás GLP em piso na cozinha e anexo/cozinha, e colocação de tampões em tubulação de esgoto, abertura de rasgos no piso em concreto da cozinha e do anexo/cozinha para execução de nova tubulação de esgoto sanitário e posteriormente receberão novos pisos cerâmicos.

Os pisos em concreto da calçada frontal da cozinha, anexo/cozinha, deverão ser demolidos manualmente, reaterrados e compactados energeticamente com a umidade ótima, em camadas não superiores a 20,0 cm. Em seguida, receberão uma camada de brita de 3,0 cm de espessura. Para posteriormente executar uma calçada com piso em concreto simples com traço

1:3:5 in loco ou concreto usinado Fck 15 Mpa, com adição de impermeabilizante Sika 1 ou similar, para evitar umidade no piso e espessura 7,0cm.

Nos pisos internos da cozinha, anexo/cozinha, despensa e almoxarifado, serão aplicados pisos e rodapés cerâmicos, PEI-5 de 1ª qualidade, sendo a cor e o tamanho a definir junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura, rejuntados conforme orientações dos fabricantes. No restante da reforma serão executados pisos e rodapés cerâmicos antiderrapantes, PEI-5 de 1ª qualidade, com Laudo ou Ensaio de Coeficiente de Fricção Dinâmica maior ou igual a 0,40 conforme IN 018/DAT/CBMSC, sendo a cor e o tamanho a definir junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura, rejuntados conforme orientações dos fabricantes.

O piso da central de gás será em concreto simples com traço 1:3:5 in loco ou concreto usinado Fck 30 Mpa, com adição de impermeabilizante Sika 1 ou similar, para evitar umidade no piso e espessura 10,0cm.

Onde houver desníveis no piso deverá haver rampa para acesso a portadores de necessidades especiais conforme NBR 9050 (2015).

16 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Inicialmente serão removidas as instalações aparentes, tais como fios, cabos, eletrodutos, interruptores e tomadas, para serem substituídas por instalações embutidas na alvenaria, para tanto serão efetuados cortes/rasgos na alvenaria existente para se tornar possível realizar as instalações de forma embutida.

Também será substituída toda a instalação elétrica (fiação e cabos), por se tratarem de instalações antigas e subdimensionadas para a necessidade atual dos ambientes, especialmente na cozinha.

Os entulhos resultantes da demolição/remoção deverão ser transportados para fora da edificação e depositados em local indicado pela municipalidade, para que esta faça o devido recolhimento e a correta destinação dos mesmos.

As instalações elétricas novas deverão estar em acordo com as especificações e detalhes do projeto elétrico, normas da **ABNT** e **CELESC**. No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

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

A fiação partirá do QC, localizado na cozinha, seguindo por eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes compactas, contendo alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

Os materiais elétricos deverão ser de boa qualidade, testados e em perfeito estado de conservação. Os eletrodutos serão de PVC flexível corrugado nos diâmetros adequados a perfeita instalação. A fiação será de cobre isolado nas bitolas indicadas em projeto, bem como os disjuntores, tomadas e interruptores. Todos serão de marca de 1ª linha.

A iluminação será com luminárias com lâmpadas fluorescentes compactas 2x25w na cozinha e no restante da ampliação com luminárias fluorescentes compactas 1x25w, todas as luminárias serão de sobrepor. Na cozinha deverá ser instalada tomada especial para Ar

Condicionado (2700W), e 04 tomadas especiais para torneira elétrica (5000W), conforme projeto.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

A energia elétrica será fornecida pela CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina.

17 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Deverão ser executadas de acordo com o projeto e normas da **ABNT E CASAN**. As tubulações e conexões deverão ser de PVC rígido soldável de 1ª qualidade.

O sistema de reservação existente em frente a cozinha, em reservatório de fibra de vidro, com capacidade de 3.000 litros, além de insuficiente, encontra-se instalado em local esteticamente e fisicamente impróprio, e apresenta vazamentos, e sua estrutura de sustentação além de precária não lhe dá uma elevação apropriada, cria uma barreira física para as janelas e ventilação da cozinha. Desta maneira, decidiu-se pela retirada do reservatório e sua estrutura de sustentação, e instalar um novo reservatório em local adequado.

Será instalado um reservatório elevado em polietileno com capacidade de 20.000,00 litros, apoiado em estrutura pré-moldada de sustentação, nos fundos da escola na proximidade dos banheiros. Deverá ser instalada a tubulação de 25,0 mm como ladrão (extravasor), na parte superior do reservatório, tubulação de limpeza de 25,0 mm, e tubulação de ligação a edificação existente de 40mm, no fundo do reservatório. Toda a ligação para o consumo deverá ser de no mínimo 5,0 cm do fundo do reservatório nas paredes laterais, devendo ter em cada saída um registro.

Antes do início do aterramento, as tubulações deverão ser amplamente testadas com a pressão de serviço. Este teste deve ser acompanhado pelos engenheiros responsáveis pela execução e pela fiscalização.

Para o cálculo da demanda de consumo de água da Escola Municipal Bandeirante, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (380 alunos e 40 funcionários).

17.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável do estabelecimento de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a um consumo diário da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório d'água elevado (a instalar), com capacidade para 20.000l, e dois reservatórios existentes situados sobre os banheiros, e um reservatório existente sobre a despensa, todos de 500 litros cada, formando uma reservação total de 21.500 litros. A água, a partir do reservatório elevado, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

17.2 Ramal Predial

O hidrômetro existente encontra-se instalado junto ao portão de entrada que dá acesso ao pátio da escola, às margens da Rodovia SC-492, ou seja, na testada do imóvel e fica abrigado em caixa ou nicho de concreto. O hidrômetro possui dimensões e padrões conforme recomendações da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório elevado. Existe livre acesso do pessoal do serviço de águas ao local do hidrômetro de consumo.

17.3 Reservatório Elevado

O reservatório elevado é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede.

17.3 Rede de Distribuição

As tubulações internas da edificação existente, na parte a ser reformada, serão adequadas as necessidades atuais edificação, conforme podemos observar no projeto hidráulico, havendo retirada e tamponamento de pontos de água que não serão mais necessários, bem como instalação de novos pontos de água, bem como adequação de alguns pontos existentes.

18 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Como tratamento e destino final dos esgotos da parte a ser reformada da edificação serão executadas caixas de gordura sifonadas. Todo o esgoto deverá ser tratado na fossa séptica existente para posterior lançamento no poço sumidouro existente.

As águas pluviais da edificação são coletadas através de calhas de aço galvanizado e encaminhadas através de tubos de PVC para a drenagem pluvial existente.

As caixas de inspeções existentes estão localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das calçadas. No projeto foram previstas duas caixas de gordura especiais, para receberem os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

18.1 Sistema de 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:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

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 terra pura e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de terra pura com recobrimento mínimo de 20cm .

Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

18.2 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Em Bandeirante (SC), não existe rede pública de coleta de esgotos, sendo que as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitem, que sejam instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução encontra-se existente no local.

Não haverá necessidade de mudanças nas dimensões no sistema de tratamento existente, pois antes atendia a cozinha, tanque e os antigos banheiros da escola, e após a reforma passará a sanear o esgotamento proveniente da cozinha e da lavanderia.

19 - APARELHOS SANITÁRIOS

Os aparelhos sanitários bem como os acessórios existentes nos antigos banheiros, que serão desativados, para dar lugar às dependências da despensa, almoxarifado e lavanderia, serão retirados e seus pontos de esgoto serão devidamente tamponados.

20 – METAIS SANITÁRIOS

Os metais sanitários existentes, serão retirados e seus pontos de água serão devidamente tamponados ou reutilizados, conforme necessidade da edificação pós reforma. Serão instalados novos metais sanitários na cozinha e na lavandeira, conforme projetos elaborados em anexo.

21- INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são a cozinha, onde encontra-se instalado um fogão de 6 bocas, do tipo industrial e o anexo/cozinha onde será instalado um forno industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. A central de gás será executada em alvenaria.

O fornecimento de gás será através de botijões tipo P-45 de GLP. A instalação será direta através da tubulação entre os botijões da central de gás e o forno no anexo/cozinha e também o fogão na cozinha, conforme os detalhes apresentados no projeto.

22- INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO A INCÊNDIOS

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país.

São exigidos os seguintes sistemas:

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação, nesta etapa serão executadas somente as sinalizações da área a reformar, as demais áreas permanecem com as sinalizações existentes.

Extintores de incêndio: Os extintores existentes atendem a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação do extintor existente na área a reformar consta na planta baixa e dos detalhes do projeto.

Iluminação de emergência: o sistema existente é de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, e não há necessidade de alterações no mesmo.

SPDA – O sistema de proteção contra descargas atmosféricas encontra-se instalado e em funcionamento, e o mesmo não sofrerá alterações.

23- PINTURA

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, ou de áreas não pertencentes a atual reforma.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

23.1 – EMASSAMENTO E PINTURA

CONDIÇÕES GERAIS

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinado. Após a aplicação, o reboco misto será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas.

As paredes internas de alvenaria deverão receber aplicação mínima de 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica semi brilho. A cozinha e o anexo/cozinha serão revestidas com emassamento epóxi e pintura epóxi, em 02 demãos cada.

As paredes externas receberão no mínimo 02 demãos de pintura acrílica semi-brilho sobre.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

23.2 - PINTURA EXTERNA.

A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

23.3 - EMASSAMENTO E PINTURA DA LAJE CENTRAL DE GÁS E PARTE SUPERIOR DA LAJE DO ANEXO/COZINHA

Deve ser utilizada a massa corrida acrílica, devendo ser aplicada em camadas finas, corrigindo as imperfeições da superfície, até obtê-la lisa e nivelada. Aplicar 02 demãos com intervalo de 3 horas. A laje forro da central de gás deve ser previamente selada com fundo

selador acrílico. A pintura deve ser com tinta acrílica semi-brilho – 02 demãos na cor externa existente no restante da escola.

23.4 - TINTA ACRÍLICA SEMI BRILHO

Características Técnicas: Tinta látex acrílica semi brilho, primeira linha, sem cheiro, com aditivo anti microbiano que evita proliferação de micro-organismos, rápida secagem, boa impermeabilidade e mínimo respingamento.

23.5 - MASSA ACRÍLICA

Características Técnicas: Massa acrílica branca, primeira linha, de fácil aplicação, elevada consistência, secagem rápida, ótima aderência, resistência à alcalinidade e a ação de intempéries.

Acabamento: Fosco.

23.6 – PINTURA EPÓXI

Características Técnicas: Tinta epóxi, primeira linha, a ser utilizada na pintura interna da cozinha e anexo/cozinha.

24– SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A obra deverá ser entregue limpa e com todas as aparelhagens em perfeito estado de funcionamento.

Todos aparelhos, esquadrias, ferragens e instalações deverão ser testados e entregues em perfeitas condições.

25 – ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA SUSTENTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO.

A estrutura será em concreto pré-moldado para suportar um reservatório de água de 20.000 litros. As dimensões da estrutura serão de 4,00m x 4,00m com altura total de 5,00m e engastamento de 1,30m no solo.

25.1 Fundações Superficiais

Serão em “sapatas/cálices” superficiais com profundidade de 1,30m abaixo do nível +0,00m.

25.2 Pilares Pré-moldados

Os Pilares de concreto pré-moldados, terão seção de 25x35cm, comprimento total 6,30m.

25.3 Vigas Pré-moldadas

Serão compostas por quatro vigas pré-moldadas para servirem de baldrame, com seção 14 x 35cm, a serem instaladas no nível +0,00m, duas vigas pré-moldadas seção 20 x 45cm, a serem instaladas no nível +5,00m e duas vigas pré-moldadas de seção 25 x 45cm no nível +5,00m, no sentido de apoio da laje.

25.4 Lajes – Fornecimento e Montagem

Serão utilizadas lajes do tipo alveolar, com altura total de 20cm, considerando carga acidental 150kgf/m² e carga permanente de 3000kgf/m².

25.5 Lajes – Concretagem:

A concretagem de laje alveolar com altura de 20cm, deverá prever malha de ferro 15 x 15 x 3.4mm e capeamento mínimo de 5cm, utilizando concreto com fck mínimo de 25Mpa.

26 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Será fornecido ao contratado um jogo completo e aprovado dos projetos, do memorial descritivo e das especificações técnicas dos serviços a serem executados na referida construção. Deverá o contratado executar os serviços em perfeito acordo com os projetos, detalhes e a presente especificação. Em caso de divergência entre o projeto, NB 140 e as especificações, prevalecerão estas últimas. Em caso de divergência entre as medidas em escalas ou cotadas, prevalecerão estas últimas. Haverá permanentemente na obra um jogo completo das plantas aprovadas e um exemplar das especificações.

Em caso de alterações, deverá ser solicitada por escrito aos profissionais responsáveis pelos projetos, não sendo permitido alterações requisitadas verbalmente.

A contratada ficará obrigada a observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública.

A empreiteira deverá recolher a devida ART de execução e manter a placa no local da obra.

Devido as características do solo em torno da edificação existente, caso houver a necessidade de retirada de material de 3ª categoria durante a execução das fundações, esse será executado pelo município de Bandeirante, através de contratação de empresa especializada na área em tempo hábil.

Bandeirante/SC, 07 de Janeiro de 2019.

Ernani Couto Marczewski
Eng. Civil - CREA nº 160.334-8

Celso Biegelmeier
Prefeito Municipal