



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Obra: Construção Banheiros PNE nas Escolas Municipais
Secretaria Municipal de Educação - Tavares/RS
Modalidade/Programa: Melhorias nas Escolas Municipais

Objetivo: - O presente Memorial Descritivo vem estabelecer as diretrizes básicas e conforme ABNT 9050 para a construção de banheiros PNE nas Escolas Municipais, localizadas em área urbana e rural do Município

Escola Municipal:

- Vó Angelina Menegatti Costa (área urbana)

Condições Gerais:

A fiscalização da construção do banheiro PNE na escola efetuada pelo quadro técnico da Prefeitura Municipal de Tavares.

As presentes especificações poderão ser alteradas ou acrescidas, devido alguma particularidade, desde que previamente, disto estejam cientes e de acordo os fiscais do quadro técnico da Prefeitura Municipal Tavares.

Todo material a ser empregado deverá ser novo e de primeira qualidade. Sendo necessário o emprego de produto similar, que deverá ser solicitado por escrito, com a devida justificativa, ficando à critério do Fiscal a sua aceitação. A substituição não autorizada de materiais ou serviços executados de forma diversa do especificado, são passíveis de demolição cujas despesas serão responsabilidade do executor.

Em qualquer caso, ressalte-se que o executor assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com a presente especificação técnica e demais documentação fornecidos, bem como por danos decorrentes da realização dos trabalhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

MEMORIAL DESCRITIVO
(Especificações Técnicas)

1.0 – Serviços Iniciais

Deverá ser colocado do início ao fim da construção uma placa de identificação da obra conforme modelo padrão (a ser enviado), com dimensão (2,00 x 1,20) m.

A obra será locada com todo o rigor, os esquadros conferidos à trena e as medidas tomadas em nível. Para compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e as consignadas em planta, às paredes externas serão locadas pelas medidas externas e as internas, pelos respectivos eixos.

O nível dos pisos internos deverá estar de acordo com os indicados em planta, devendo o ponto mais desfavorável do terreno ficar no mínimo 20 cm acima do terreno.

1.1 - Movimento de Terra

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material escolhido, de preferência areia ou terra, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, devidamente molhadas e apiloadas manual ou mecanicamente, a fim de evitar posteriores fendas, trincas e desníveis em virtude do recalque nas camadas aterradas.

As escavações com profundidade se necessária, deve atingir terreno firme, capaz de absorver a carga da edificação, sem risco de recalques e fissuras.

2.0 - Fundações (sapatas isoladas e viga de fundação)

As fundações em conformidade com projeto e recomendações técnicas de acordo com ABNT-NBR 6122, do tipo direta de sapata isolada concreto (40x40x20) cm sobre o solo devidamente preparado e sobre as mesmas uma viga continua da fundação (viga baldrame de concreto) nas dimensões (20x30) cm, armada longitudinalmente com 4 barras de aço diâmetro 1/4" (6.3mm) - CA-50 e estribos transversais em aço de diâmetro 5.0mm - CA-60, espaçados a cada 15 cm um do outro. O traço do concreto utilizado na proporção de 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita 1) resistência mínima de 20 Mpa, o concreto será produzido com uso da betoneira, ou adquirido pronto de firma idônea aceita pela fiscalização. As superfícies das barras de aço isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência do concreto. As armaduras obedece as normas da ABNT-NBR 5627 e NBR 6118 quanto ao recobrimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

As plataformas de serviços dispostas de forma a não provocar deslocamentos das armaduras durante a concretagem. A correção das falhas, rebarbas e saliências depende da inspeção e orientação da recomendação técnica.

Os agregados medidos em volume. O cimento obrigatoriamente medido em peso não permitido, em uma mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

As formas das vigas de fundação confeccionadas em painéis de guia e sarrafos com travessas perpendiculares espaçadas a cada 0,40 m. Antes do início da concretagem, as formas, limpas e estanques, molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção de água de amassamento do concreto. Observar passagens deixando-se tubos de PVC nas formas, durante a concretagem.

Impermeabilização com três demãos de argamassa polimera nas laterais internas das vigas e na face de assentamento de tijolos, para fins de evitar a penetração de umidade do solo. As superfícies a impermeabilizar devem estar limpas, lisas e secas.

3.0 - Paredes (alvenarias)

Executar, (conforme norma ABNT-NBR 8545), as alvenarias externas e internas, indicado em planta na cor vermelha “construir” serão em tijolo 6 furos em conformidade com edificação das escolas municipais com 15 cm de espessuras, assentados com argamassa no traço volumétrico 1:6 (cimento e areia). As fiadas perfeitamente limpas, alinhadas, apumadas e as juntas com espessura máxima de 1,5cm, e desencontradas verticalmente, recomendado que os tijolos devam ser umedecidos antes de serem assentados para que não ocorra a absorção d'água da argamassa de rejuntamento.

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vergas em concreto nas dimensões (15x15) cm, (traço 1:2, 7:3), com 4 ferros de 6.3 mm estribados, as quais devem exceder a largura do vão pelo menos 0,15 m de cada lado.

Obs. Cuidado especial na concretagem da viga de amarração para evitar que o concreto escorra nas paredes e se escorrer, limpar antes de secar.

4.0 – Estruturas (concreto armado)

Executar de pilares em concreto armado nas dimensões (15x15) cm, armada longitudinalmente com 4 barras de aço CA-50 de diâmetro 1/4” (6.3mm) e estribos transversais em aço de diâmetro de 5.0 mm CA-60, espaçados a cada 15 cm um do outro, embutidos nos cantos das paredes de alvenaria, que serve no conjunto reforço e sustentação



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

da cobertura da edificação. Na altura do pé direito das paredes (alvenarias) executar cinta de amarração (viga de cobertura) de concreto armado nas dimensões (15x20) cm, armada longitudinalmente com 4 barras de aço CA-50 de diâmetro 1/4" (6.0mm) e estribos transversais em aço de diâmetro de 5.0 mm CA-60, espaçados a cada 20 cm um do outro. Laje de concreto armado espessura 8 cm, armação em cruz aço 5.0 mm CA-60, espaçados 15cm. Todas as estruturas de concreto armado deve apresentar uma resistência mínima de 20 Mpa, e obedecendo ao cálculo estrutural ou recomendação técnica.

5.0 - Coberturas

As coberturas (conforme norma ABNT-NBR 6120, 7190 e 8800), quando não possível aproveitamento na remoção das telhas (kalhetão) existente na edificação, substituir pelo mesmo padrão da telha removida local (kalhetão), estas serão sustentadas e apoiadas sobre estruturas concreto armado, fixadas com acessórios adequados e indispensáveis para instalação para esse tipo telhas, prever trava para kalhetão quando inclinação acima de 5°, para fim de que as telhas deslizem.

As coberturas, assentadas de acordo com as orientações do fabricante quanto ao uso e colocação desta, quando se fizer necessário.

A inclinação da cobertura será mesma da edificação existente local ou conforme a recomendação técnica quando se fizer necessário. Todo o conjunto da cobertura deve ser testado ao final dos serviços. Na parte externa beiral conforme local.

6.0 – Revestimentos (chapisco e reboco)

As superfícies das paredes externas e internas deverão receber chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4-7mm, e após chapiscadas, receber acabamento final o reboco desempenado no traço 1:5 + 20% de cimento (massa única) até uma de 1,50 m.

As superfícies deverão ser bem desempenadas e feltradas, não se admitindo espessura menor que 0,015 m e maior que 0,025m. Antes de receber o chapisco e a massa única, as paredes deverão ser convenientemente molhadas.

7.0 – Revestimentos (azulejos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

As paredes internas dos banheiros serão revestidas com azulejos (altura pé direito da edificação) de primeira qualidade dimensão mínima (20x20) cm, colocado sobre reboco em prumo, com argamassa colante, cuidando da uniformidade do alinhamento e espaçamento, e com posterior rejuntamento e limpezas das peças para melhor acabamento.

8.0 - Esquadrias

Por critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias pode ser exigida. As portas externas em madeira maciça, todas providas fechaduras.

Os marcos fixados nas alvenarias, com parafusos e buchas nos tacos previamente embutidos nas mesmas.

Os basculantes em alumínio dos sanitários providos vidros canelados de 4 mm.

Todas as esquadrias deverão apresentar ferragens completas, devidamente lubrificadas para fácil manuseio e de boa qualidade. As dimensões as mesmas em projeto arquitetônico.

Alumínio:

Retirar janelas de correr caixilhos de alumínio (250x120) cm, e recolocar posição indicada em planta na cor amarela, ou conforme orientação fiscalização.

9.0 - Contrapiso e Piso

Após a desforma da viga de fundação, e posterior retirada piso cerâmico parte interna existente na edificação e após preparação do nivelamento e compactação da área do contrapiso interno existente, deverá espalhar uma camada bem uniforme de brita nº2, sendo compactada e devidamente molhada, em sequência e sobre está camada espalha-se uma camada de argamassa com 6 cm de espessura à base de cimento e areia média, e nivelada com régua e desempenada, ficando pronto para receber o novo piso cerâmico classe A.

Os revestimentos em pisos cerâmicos 35 x 35 - PEI-IV nas dependências internas (banheiros, área aberta), os pisos serão assentados com argamassa colante, visando cuidadosamente a uniformidade do alinhamento e espaçamento, e em posterior aplica rejunte e limpa a superfície para melhor acabamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

10.0 - Instalações Elétricas

Deverão ser executadas por profissional habilitado, de acordo com as normas técnicas. As instalações deverão ficar embutidas em eletrodutos de pvc nas paredes.

Todas as extremidades livres dos tubos serão antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. No projeto elétrico ou determinação técnico apresenta a localização de pontos luz e interruptores, visando orientação das normas técnicas da concessionária local (CEEE).

Materiais utilizados:

a- Caixa de entrada (energia elétrica no local), Centro de distribuição circuito, interruptores: - Do tipo de embutir, com barramento para fases, neutro e terra separados.

b- Disjuntores: - Cada circuito provido com um disjuntor além do disjuntor geral na edificação e a situação da caixa de entrada de energia e o centro de distribuição de circuito, verificação da proteção dos circuitos e enfição na bitola correta sempre feito de acordo com o projeto elétrico ou conforme recomendação técnica.

c- Eletrodutos: - De pvc rígido (diâmetro 25mm ramal de entrada, 20mm aterramento).

d- Condutores: - Em cobres isolados (dimensão 2,5mm², 4,0mm², 6,0mm² e 10,0mm²), conforme projeto elétrico ou recomendação técnica.

e- Caixas (2" x 4") de saída, ligação ou passagem: - Tipo embutidas e em pvc rígido, sendo os interruptores com espelhos plásticos.

Obs. Quando não houver entrada de luz, instalar ramal de entrada mínima bifásica com caixa padrão e Regulamentos de instalação da Concessionária CEEE.

11.0 - Instalações hidrossanitárias

Deverão ser executadas por profissional habilitado, de acordo com as técnicas. O abastecimento de água proveniente da rede local, que abastecerá diretamente por intermédio de tubulação em pvc faz a distribuição aos pontos determinados em projeto hidrossanitário ou recomendação técnica.

As instalações prediais de água fria obedecem às normas da ABNT-NBR 5626, 5648, 5651, 5657 e 5658.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

O sistema de esgotamento sanitário é do tipo tanque séptico (diâmetro interno mínimo de 1,10 m. e altura interna mínima de 2,50 m. - volume útil de 2.138,20 litros), e filtro anaeróbico circular concreto pré-moldado (diâmetro interno mínimo 1,10 m e altura interna mínima 1,50 m - volume útil de 1140,40 litros), para decantação e recebimento de águas servidas e águas imundas. As caixas de inspeção de concreto pré-moldado diâmetro de 60 cm e altura de 60 cm, com fundo em concreto, que proporcione rápido e total escoamento, evitando formação de depósitos. A tampa de concreto armado, facilmente removível e de perfeita vedação.

As instalações prediais de esgoto sanitário obedecem às normas da ABNT-NBR 7229 e 8160.

Utilizar tubulação (hidrossanitária) em pvc soldáveis, metais e louças em porcelanas resistentes e impermeáveis, esmalte homogêneo.

Não será tolerado qualquer empeno, vazamento ou defeito de acabamento.

Obs. Toda rede de canalização sanitária ficará embutida no contrapiso, ou no solo.

Toda rede de canalização de água ficará embutidas nas alvenarias ou contrapiso.

As tubulações de distribuição de água serão antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias, lentamente cheias de água, para eliminação completa do ar, e, em seguida submetida à prova de pressão interna.

Previsto tubulação de ventilação sanitária.

Área aberta:

Utilizar tubulação (hidráulica/pluvial) em pvc soldável.

A rede de canalização pluvial será embutida no contrapiso, ligada à caixa de inspeção, sendo a água encaminhada à sarjeta ou rede esgoto pluvial da via pública.

Colocação barra de apoio reta em aço polido (ABNT 9050)

12.0 – Pintura

Os serviços de pinturas realizados em ambientes com temperatura variando entre 10 e 35 graus centígrados.

Após lixamentos nas paredes externas onde apresenta reboco, as pinturas serão executadas sob razoável ventilação, a película de cada demão sempre mínima, contínua, uniforme e livre de escorrimento.

O recobrimento sempre obtido por outra demão. Somente deve ser aplicada a demão seguinte quando a anterior estiver perfeitamente seca.

As pinturas executadas exclusivamente com tintas preparadas em fábrica e entregues na obra em embalagem original intacta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAVARES
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

As paredes externas, aplicar a primeira demão com revestimento a base de selador (fundo) e posteriormente outras duas camadas com tinta látex acrílica semi brilho.

Após lixamentos nas portas externas, aplicar uma demão de fundo sintético nivelador branco apropriado ao material, e duas demãos pintura óleo brilhante esquadrias de madeira (ou conforme recomendação técnico).

13.0 - Serviços Complementares (limpezas/arremates)

No final dos serviços, o ambiente local devidamente limpo (pisos, azulejos, vidros, esquadrias e outros existentes) e todos os arremates necessários executados para dar perfeito acabamento na obra.

14.0 - Recebimento da Obra

O recebimento da obra feito mediante vistoria no local pela fiscalização, na presença dos responsáveis técnicos tanto da contratante quanto da empresa construtora, e após completa vistoria de todos os serviços.

José Marcos Sampaio da Costa
Eng. Civil - CREA/RS: 75.415-D

Alessandro Garcia Soares
Arq. Urbanista - CAU/RS A143804-2

Tavares, 08 de novembro de 2023.