



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



Obra: Execução de serviços para a continuidade da implantação da acessibilidade e outras intervenções na **E.M.E.F. IGLESIAS MINOSSO RIBEIRO**.

Descrição: Contratação de empresa para executar serviços para a continuidade de implantação da acessibilidade universal, incluindo a execução de sanitário PCD e de escovário, impermeabilização na base dos reservatórios, readequações na rede de esgoto e outras intervenções necessárias para a escola.

Endereço: Avenida Valdomiro Cândido dos Reis, nº 1.222 , Bairro Parque Antártica – Capão da Canoa/RS.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Contratação de empresa para executar serviços para a continuidade de implantação da acessibilidade universal, incluindo a execução de sanitário PCD e de escovário, impermeabilização na base dos reservatórios, readequações na rede de esgoto e outras intervenções necessárias para a escola.

2. DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO:

Secretária de Educação

Rudi Nei Costa dos Santos Júnior

João Batista de Melo Silveira

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Conforme estipulado em projeto, os serviços envolverão as intervenções necessárias que visam à implantação da acessibilidade universal na edificação para promover a sequência da implantação da acessibilidade universal na área interna da escola, que também tem sido uma exigência do Ministério Público no âmbito do município, além de serviços de impermeabilização e de readequações na rede de esgoto da escola, incluindo a substituição de telhas e caibros por danos causados por vendaval.

Considerar-se-á, para efeito de execução, todos os materiais e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:

4.1. REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Para contratação do objeto, será necessária a contratação de empresa do ramo da construção civil, que possua expertise, conhecimento e qualificação para execução do objeto, devendo, para tanto, apresentar a seguinte documentação técnica para habilitação:

4.1.1. HABILITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

Atestado de capacidade técnica, devidamente registrado no conselho regional competente, seja CREA/CAU, em nome do responsável técnico da empresa, que demonstrem a capacidade profissional na execução de serviços similares de complexidade técnica equivalente ou superior ao licitado, restritas as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, nos termos do Art. 67 da lei 14.133/2021.

O atestado deverá estar acompanhado da respectiva Certidão de Acervo técnico - CAT, vinculada ao atestado, em nome do profissional responsável técnico pela obra/serviço.

4.1.2. HABILITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

Atestado de capacidade técnica, emitido pelo contratante em nome da pessoa jurídica licitante, ou Certidão de Acervo Operacional (CAO/CAT-O) emitida pelo conselho profissional competente (CREA/CAU), onde fique comprovado que o licitante executou, diretamente, a qualquer tempo e de

modo satisfatório, serviços similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao licitado.

CAO: Certidão de Acervo Operacional, emitida pelo CREA, nos termos da Resolução nº 1.137/2023.

CAT-O: Certidão de Acervo Operacional, expedida pelo CAU, nos termos da Resolução nº 243/2023.

Para fins de verificação da autenticidade das informações contida(s) nos atestado(s) ou certidão(ões) operacionais, deverão ser apresentadas as certidões de acervo técnico (CAT), emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente e em nome dos profissionais, vinculadas aos referidos atestados.

4.2. DOS PRAZOS

O prazo estimado para a execução da obra será conforme o cronograma físico-financeiro, ou seja, 90 dias corridos, sendo que esse prazo será efetivamente contabilizado a partir da emissão da ordem de início.

A contratada deverá iniciar a obra em até 10 dias úteis, contabilizados a partir da Ordem de Início. Previamente ao início da obra a contratada deverá emitir e apresentar à fiscalização a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), registrada no respectivo conselho regional competente.

4.3. DO LOCAL DA EXECUÇÃO

O local para a execução é o endereço da E.M.E.F. Igrejas Minosso Ribeiro, Avenida Valdomiro Cândido dos Reis, nº 1.222, Bairro Parque Antártica - Capão da Canoa/RS.

4.4. REQUISITOS MÍNIMOS PARA A CONTRATAÇÃO

Os requisitos ora apresentados têm por finalidade nortear e proporcionar subsídios visando aos serviços necessários para as obras previstas, cujos requisitos mínimos estão descritos a seguir:

Inicialmente deverá ser instalada a placa da empresa para a identificação da obra conforme o objeto do contrato.

DAS INTERVENÇÕES PARA IMPLANTAR A ACESSIBILIDADE NA ÁREA INTERNA DA ESCOLA

DA EXECUÇÃO DO PISO TÁTIL EMBORRACHADO SOBRE PISO CERÂMICO

Conforme projeto, a edificação será contemplada com a sequencia da implantação da acessibilidade. Na área interna e entrada da edificação onde existem pisos cerâmicos, serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul. Para a execução da acessibilidade, deverão ser utilizados os modelos de piso alerta e direcional conforme descrição e instruções de instalação abaixo:

Piso Tátil Borracha Sintética:

Os pisos de borracha sintética serão colados sobre o piso cerâmico da edificação conforme mapeamento detalhado em projeto. Será utilizado o piso tátil direcional e de alerta de 25 x 25 cm emborrachado na cor azul para garantir o contraste do piso cerâmico com o piso tátil. De acordo com a NBR 9050/2015, a sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

Instruções de Instalação:

Proceder a limpeza da superfície de instalação, para tirar toda a sujeira existente e com auxílio de escovas e produtos para limpeza de pisos removendo poeira, detritos, graxas, tintas e manchas. Para a colocação do piso tátil emborrachado deverá ser seguida a paginação conforme projeto de acessibilidade. Executar uma marcação para orientar uma linha reta, podendo ser feita com o auxílio de linha, esquadro e fita adesiva. Passar a cola de contato em ambas as faces de instalação, na superfície do piso no local. Passar a cola de contato também na face das peças de piso tátil. Feito este processo, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas. Para saber o ponto certo da cola, basta colocar levemente a mão sobre o piso e verificar se está com aspecto viscoso, aderindo bem e sem deixar resíduos nas mãos. A partir deste ponto, o único cuidado necessário é ter atenção na montagem das placas, sabendo diferenciar os modelos e aplicar cuidadosamente utilizando a “máscara” de fita crepe como guia de aplicação. Após, alinhar e pressionar a placa por alguns segundos para fixar. É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar durante a aplicação. Se necessário cortar, utilize o estilete profissional junto do esquadro para que o corte fique perfeito, garantindo um bom acabamento. Depois de finalizar a instalação de uma placa, dar pequenas batidas utilizando o martelo de borracha. Isso vai reforçar a fixação e tirar eventuais bolhas. Para dar o acabamento, retirar todo o excesso de fita crepe. Para finalizar a higienização do **piso tátil**, a limpeza pode ser feita depois de 7 dias da instalação, aplicando água corrente e sabão neutro com o auxílio de um rodo e pano úmido, em seguida, acrescentar uma camada uniforme de cera líquida auto trânsito para que o piso permaneça com o mesmo aspecto de fábrica e para possibilitar maior vida útil.

DA EXECUÇÃO DO PISO PODO TÁTIL DE CONCRETO INTERTRAVADO NA ENTRADA

Conforme projeto, nos locais onde já existem os blocos intertravados do acesso no recuo de jardim da escola, parte das peças serão removidas para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor concreto sem pigmentação, para a harmonia de acabamento com as peças que estão assentadas no passeio público. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. Para adequação no acesso para a edificação, deverá ser realizada, conforme as cotas e gabarito de projeto, a retirada dos blocos intertravados que estão assentados nos locais onde o piso tátil e direcional deverá ser colocado. Se por ventura, as arestas dos blocos ficarem ainda “atrapalhando” o alinhamento do piso tátil dependendo da paginação de blocos existente, estas arestas deverão ser cortadas, para que os pisos a serem assentados fiquem com peças inteiras e livres de desníveis. A altura do piso tátil deverá ser a mesma do bloco intertravado já existente no local, h=6cm, para que não haja diferença de alturas nem origine desníveis que possam comprometer a continuidade do todo, e principalmente por prezar a segurança dos usuários PCD. Após o perfeito encaixe entre as peças e a compactação das mesmas, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento. Uma fina camada de pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas. Especial cuidado deverá ser dispensado para os cabos subterrâneos e tubulação

enterrada no solo do recuo de jardim, para que não ocorram danos na instalação. Eventuais danos e necessidade de reparação ficarão a cargo da empresa executante.

DA EXECUÇÃO DO PISO PODO TÁTIL DE PEÇAS DE CONCRETO NO ACESSO AO GINÁSIO

Conforme constará no projeto, nos locais onde já existem os blocos intertravados do acesso no recuo de jardim da escola, parte das peças serão removidas para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor concreto sem pigmentação, para a harmonia de acabamento com as peças que estão assentadas no passeio público. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm, devendo ser apresentada a amostra para avaliação da qualidade. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. Para adequação no acesso ao ginásio, deverá ser realizada a retirada dos blocos intertravados que estão assentados nos locais onde o piso tátil e direcional deverá ser colocado. Se por ventura, as arestas dos blocos ficarem ainda "atrapalhando" o alinhamento do piso tátil dependendo da paginação de blocos existente, estas arestas deverão ser cortadas para que os pisos a serem assentados fiquem com peças inteiras e livres de desníveis. A altura do piso tátil deverá ser a mesma do bloco intertravado já existente no local, h=6 cm, para que não haja diferença de alturas nem origine desníveis que possam comprometer a continuidade do todo, e principalmente por prezar a segurança dos usuários PCD. Após o perfeito encaixe entre as peças e a compactação das mesmas, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento. Uma fina camada de pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.

DO PISO TÁTIL EMBORRACHADO SOBRE CONCRETO POLIDO NO GINÁSIO DE ESPORTES

No pavimento do Ginásio de Esportes, conforme constará também em projeto, cujo pavimento é constituído de concreto polido, também serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul conforme layout de projeto. A faixa no local onde serão instaladas as peças do piso tátil deverá ser limpa com materiais e produtos próprios para a limpeza de pisos para tirar toda a sujeira existente e materiais danosos à fixação.

DA EXECUÇÃO DE SANITÁRIO PARA PCD NA ESCOLA

DAS DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Todos os serviços serão executados conforme projeto para possibilitar a execução do sanitário PCD e de lavatório coletivo ao lado do sanitário PCD na escola. Remover as plaquetas da parede para executar emboço para o novo revestimento para a ancoragem das paredes do sanitário diretamente na parede existente, em perfeito prumo e sem a saliência das plaquetas. O recorte deverá ser realizado com serra policorte e disco diamantado em perfeito prumo e alinhamento. O pilar na área de intervenção deverá ser apicoado para permitir a ancoragem das paredes, removendo-se toda a pintura da face coincidente com as paredes do novo sanitário PCD. Especial cuidado deverá ser dispensado para a rede pluvial e de esgoto existente sob o piso no local para fins de readequação. Deverá ser removido todo o piso na área de intervenção juntamente com a argamassa de assentamento para possibilitar a execução da nova rede de esgoto. Deverá ser removido o atual contrapiso no local para adequações na rede de esgoto, considerando que a fossa existente está situada sob o piso. Escavar parcialmente abaixo da base do piso, adotando-se o sumidouro próximo existente para fins de adequação para o escoamento da rede de esgoto. A fossa existente deverá ser removida para a execução de caixa de esgoto, de fossa e de filtro na área do pavimento externo constituído com blocos intertravados do pátio. Remover o piso externo do pátio constituído de blocos

intertravados próximo do local do sanitário para possibilitar a conexão à rede de escoamento de esgoto, à fossa, ao filtro e ao sumidouro. Reassentar os blocos intertravados ao final dos serviços de readequação da rede de esgoto na área externa. O recorte do piso na área deverá ser executado utilizando-se serra elétrica e disco próprio para materiais cerâmicos. Dessa forma, um melhor acabamento será possível na junção do piso externo, em nível com a soleira de granito que será colocada no vão da porta do sanitário e na junção das paredes do sanitário PCD junto ao piso. Para a base das elevações das paredes, executar a demolição do piso e a escavação necessária para a base das micro-estacas e as vigas baldrame.

DAS FUNDAÇÕES

As fundações para apoio da estrutura deverão ser executadas com “micro estacas” locadas nas extremidades do vão para o apoio dos pilares para suportar a sobrecarga da parede, sendo a micro estaca com diâmetro mínimo de 25 cm com comprimento mínimo de 2,50 m armadas com 4 barras de aço CA50 de 10 mm de diâmetro, deixando-se a armadura 0,50 m acima do nível do piso para o engastamento do baldrame. Executar a escavação para a execução das formas de fundação do baldrame. O baldrame será executado sobre um lastro manual de brita com camada mínima de 5,00 cm. As formas deverão estar em bom estado, devendo ser aplicado antes da concretagem, o desmoldante para facilitar a desforma. O recobrimento da armadura para todos os elementos estruturais será de 2,5 cm. A viga baldrame será em concreto de 25 MPa, com dimensões de 15 x 30 cm, devendo ser rebaixada no vão da porta, sendo armadas com 4 barras de aço CA 50 de 8 mm de diâmetro e estribos de aço CA 60 com 4,2 mm de diâmetro com espaçamento a cada 15 cm. Todo o concreto usado na obra deverá ser lançado nas formas e deverá contar com adensamento mecânico, através de vibrador de mangote. O baldrame deverá ser executado nos níveis especificados no projeto. A desforma deverá ocorrer em prazo oportuno, de acordo com a sequência dos serviços e levando-se em conta o que recomenda a NBR. Impermeabilizar a viga baldrame em todas as faces, laterais e face superior, com 3 demãos de impermeabilizante cimentício, abrangendo, também, as fiadas iniciais dos blocos cerâmicos na base da parede. Para o reaterro interno deve ser utilizada areia para aterro como complemento dos vazios deixados para a execução do baldrame e para a execução do contrapiso, com a devida compactação a cada 20 cm de altura, em umidade ótima para compactação até a cota de projeto.

DA ELEVAÇÃO DA PAREDE DE ALVENARIA, VERGA, CONTRA-VERGA E ENCUNHAMENTO

Para a elevação das paredes, a altura final deverá coincidir com a viga da estrutura existente e da laje superior. A mesma impermeabilização do baldrame com impermeabilização cimentícia deverá ser executada nas 3 (três) primeiras fiadas da alvenaria composta de 3 demãos de aplicação. Todos os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento com as fiadas executadas em perfeito nível, alinhadas e prumadas. A alvenaria será composta por blocos cerâmicos de 6 furos “deitados”, assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8. Os blocos utilizados deverão apresentar boa qualidade, com arestas vivas e sem trincas. A alvenaria deverá estar alinhada com a face do pilar que coincidirá com a gola da porta. As juntas deverão ter no máximo 12 mm, rebaixadas a ponta de colher, permanecendo perfeitamente colocados em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. Executar o engastamento da nova parede com o pilar conforme for ocorrendo a elevação, executando-se a inserção de barras de ferro nas juntas e nas perfurações que deverão ser executadas no pilar com furos na profundidade mínima de 5 cm para a inserção de “cabelos” de aço 6,00 mm, e na junção com a parede. Junto ao vão da porta deverá ser executada a **verga** em concreto armado em conjunto com o pilar da gola da porta com barras de aço diâmetro mínimo 6,00 mm CA 50 e estribos 4,20 mm CA 60. Junto ao vão da janela deverá ser executada verga e contra-verga em concreto armado em todo o vão e prolongando-se 40 cm para ambos os lados da parede com barras de aço diâmetro mínimo 6,00 mm CA50 e estribos 4,20 mm CA 60. Executar o “encunhamento” da alvenaria inclinada na última fiada para a vedação entre a última fiada de tijolos e

o fundo da viga e laje para evitar trincas na coincidência da alvenaria com a face inferior da viga da estrutura e da laje.

DO REVESTIMENTO NO PISO E PAREDES

O revestimento deverá ocorrer nas paredes de alvenaria executando-se o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura 0,7 cm em ambas as faces, o Emboço com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:4, sobre o chapisco em espessura aproximada de 15 mm e plaquetas diretamente sobre o emboço na face da nova parede até o nível da viga do teto. Conforme projeto, as plaquetas serão assentadas na face externa da parede. Para a harmonia de acabamento executar plaquetas com a mesma dimensão e tonalidade das plaquetas existentes, assentadas com argamassa colante de uso externo AC III e com a técnica adequada. No local deverá ser executado um lastro de concreto para contrapiso com FCK 20 MPa com espessura de 5,00 cm como preparo da base sobre malha de aço e uso de lona plástica 150 micras, para evitar a umidade ascendente do solo. Executar novo contrapiso devido aos ajustes necessários na rede hidrossanitária com concreto FCK 20 MPa na espessura de 5,00 cm como preparo para o novo piso. Fornecer e assentar sobre a base do contrapiso, o porcelanato acetinado retificado Classe A PEI 5, antiderrapante interno, com as peças nas dimensões aproximadas de 0,60 x 0,60 m, e aplicado em dupla camada com argamassa colante AC II de 1ª qualidade para porcelanato, assentado com cunhas plásticas e espaçadores. A junta exigida do fabricante deverá comportar 2 mm de espessura no assentamento. O piso será recortado nas caixas sifonadas para possibilitar a fixação dos suportes das grelhas com o devido rejuntamento para acabamento. Fazer os arremates necessários e assentar piso cerâmico no corte da parede. O piso deverá ter caimento adequado para permitir escoamento das águas de limpeza para o ralo. Fornecer e executar nas paredes, até o nível do teto, o revestimento cerâmico Classe A, acetinado com as peças nas dimensões 0,33 x 0,45 m, ou equivalente, na posição horizontal, da marca Eliane, Portobello ou similar, aplicado, em perfeito esquadro, com argamassa colante, através do uso de desempenadeira dentada e martelo de borracha. A junta exigida do fabricante deverá comportar 2 mm de espessura no assentamento. Não será executado o revestimento na viga baldrame, restando saliente toda a espessura do revestimento da parede na parte inferior em relação à viga baldrame.

Deverá ser instalada soleira em granito cinza andorinha medindo 15 cm de largura sob todo o vão da porta do sanitário. Pelo lado externo do novo sanitário PCD no vão da porta executar piso com peças 50 x 50 cm similar ao existente, elevando-se o piso em rampa para coincidir com o nível da soleira do sanitário.

DA INSTALAÇÃO DE ESQUADRIAS

Conforme projeto será instalada porta externa maciça resistente ao intemperismo executada na dimensão de (0,90 x 2,10 m) interna maciça do tipo "kit" com revestimento melamínico acetinadas do tipo "laca" em tonalidade a ser definida, com conjunto de marco e guarnições de largura 7,00 cm x 1,00 cm de espessura e ferragens. Tal material tem maior vida útil e dispensa o acabamento com pintura nas portas, marco e guarnições, pois tem melhor resistência ao intemperismo e a umidade. Para melhor acabamento, o kit porta, marco, guarnições em ambos os lados, dobradiças e fechadura será fornecido previamente montado e acabado, com as dobradiças instaladas previamente em material aço inoxidável, bastando a fixação de todo o kit no vão. Na porta será instalada uma fechadura externa com cilindro normal com chaves, de 1ª qualidade e espelho de acabamento. A maçaneta tipo alavanca maciça deverá ser constituída de aço inox e/ou ZAMAC. Não serão aceitas peças com nylon na composição da fechadura. A fixação dos marcos deverá ser executada com espuma expansiva e parafusos com buchas. Conforme projeto, a janela será de 80 x 60 cm no padrão basculante em alumínio com vidro do tipo mini boreal com espessura de 4 mm com requadro em alumínio por processo de pintura eletrostática a pó (epóxi) na tonalidade branca. As janelas terão

a vedação contra ventos e entrada de água com o uso de material vedante do tipo silicone anti-mofo no contorno da esquadria coincidente com a alvenaria. Para acabamento pelo lado interno com o azulejo instalar guarnição também em alumínio do conjunto da basculante. Instalar proteção em chapa metálica galvanizada com rebites na parte inferior em ambas as faces. Instalar barras de apoio na porta do sanitário PCD conforme NBR 9050.

Assentar pingadeiras de granito polido de espessura 2,00 cm assentadas com **AC III** com uma saliência aproximada de 4 cm em relação à face externa da parede e coincidente com a face interna dos azulejos. Em toda a extensão do peitoril, na parte inferior deverá ser executado um sulco que servirá como método para repelir a umidade das chuvas. Para a instalação das pingadeiras deverá ser considerada uma pequena inclinação de 10% para o lado externo da esquadria.

DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Toda a rede de esgoto será de PVC para readaptação e instalação conforme o projeto, executando-se novos pontos de esgoto para a bacia sanitária. Para compor a reforma na nova rede de esgoto, a tubulação será em PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto até a rede de escoamento próxima já existente. Executar tubo de ventilação no sanitário para evitar odores da rede de esgoto. Executar pontos de esgoto novo para a bacia sanitária conforme novo layout do projeto. Por ocasião da execução hidrossanitária, a empresa deverá realizar a manutenção da rede de esgoto a fim de desobstruir qualquer tubulação, possibilitando um perfeito escoamento da rede cloacal bem como para o abastecimento de água. Executar tubulação de esgoto embutida na parede em PVC soldável CL 8 com diâmetro de 50 mm para o lavatório. Abaixo da cuba deverá ser instalado sifão em plástico sanfonado extensível conectado à parede, para cada espera nova de esgoto na parede. Os pontos de esgoto serão executados com joelho DN 40 mm e tubulação embutida na parede. Instalar nova caixa sifonada com grelha quadrada DN 150 mm no lado externo do sanitário PCD conectada aos lavatórios coletivos e ao lavatório PCD, bem como à coluna de ventilação do sanitário. Esses serviços para as novas conexões à rede de esgoto serão executados quando da remoção do atual piso e execução do novo piso junto aos lavatórios coletivos. Após as devidas adequações nas instalações, tanto o escoamento da rede de esgoto quanto o abastecimento de água deverão ocorrer perfeitamente, realizando-se os devidos testes na rede. Instalar ponto hidráulico também para ducha higiênica do sanitário PCD. Instalar no sanitário uma ducha higiênica em metal cromado com flexível e registro de metal acoplado.

As instalações deverão obedecer ao projeto aproveitando-se a rede existente. A tubulação será em PVC rígido tipo soldável classe 15 com diâmetro de 25 mm para as instalações conforme indicado em projeto, com descidas embutidas na parede. Para a readequação, os ramais que abastecerão a rede serão estendidos da rede existente até chegar aos pontos de consumo, realizando-se todas as adequações da rede. Nos pontos de consumo e de espera para as torneiras das cubas serão instalados joelhos do tipo azul embutidos na parede com buchas de latão de 1/2", bacia e lavatório. Instalar novo ponto hidráulico para o lavatório do sanitário. Nos pontos de consumo e espera para a torneira da cuba será instalado joelho do tipo azul embutido na parede com bucha de latão de 1/2".

DOS APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS e OUTROS

Conforme projeto será instalado no sanitário PCD tampo de granito com lavatório ao longo da parede. Conforme dimensões de projeto, no sanitário será instalado um tampo de granito com 01 cuba embutida com válvula em metal cromado. O tampo de granito deverá ainda ter espelho do mesmo material com 10,00 cm de altura, borda dupla em todas as arestas. O tampo deverá possuir uma borda espelho no contorno com 10 cm e saliente 1,00 cm acima do nível superior do tampo para evitar que a água escorra para o piso. A altura do tampo deverá seguir a NBR9050 de acessibilidade.

As extremidades do tampo ao longo da parede serão apoiadas em hastes de sustentação. Nas extremidades opostas à parede, para fins de segurança, para o apoio do tampo da cuba deverão ser instalados tubos de aço inox nos dois cantos do tampo, fixados com parafusos e buchas junto ao piso, contendo anel de acabamento junto ao piso. A bacia sanitária do sanitário será com caixa acoplada de uso adulto na cor branca com assento plástico também na cor branca com o devido acabamento junto ao piso e com parafusos de fixação. O lavatório será instalado mediante uso de sifão sanfonado inteligente ligado à rede de esgoto embutida na parede. A ligação para abastecer a bacia será em material plástico flexível e com conexões de 1/2" com 40 cm de comprimento. Para o assentamento da bacia sanitária deverá ser utilizado o anel de vedação que evita o mau cheiro oriundo da tubulação cloacal. Conforme projeto será executado ponto de esgoto junto ao piso no local da bacia. Instalar caixa sifonada de PVC DN 150 mm a lado do sanitário junto ao tampo do escovário. Especial cuidado deve-se ter para instalar tubo de ventilação para evitar odores da tubulação. A torneira do lavatório deverá ser de 1/2" em metal cromado para lavatório e de uso em bancada com acionamento e fechamento automático, sem a necessidade de contato manual para o fechamento. Juntamente com a torneira deverá ser instalada a ligação flexível em material plástico de 1/2". Instalar registro de gaveta com canopla para isolar a unidade de consumo do sanitário, lavatório e bacia, e para os lavatórios coletivos na bitola 3/4" com acabamento cromado conforme projeto. Na porta do sanitário deverá ser instalada placa em material PVC de espessura 2 mm indicando o uso exclusivo do sanitário PCD. Ao final dos serviços serão fixados nos sanitários conforme planilha, toalheiro em material ABS para papel toalha interfolhas, saboneteiras em ABS para sabonete líquido acima do lavatório, e papeleira em material ABS para papel higiênico. Instalar 02 (duas) barra de apoio em metal cromado de 40 cm na vertical sobre o lavatório, 01 de 70 cm e 02 de 80 cm conforme projeto na parede lateral conforme projeto. Deverá ser instalado um espelho cristal sobre o tampo do lavatório, fixo no próprio revestimento e sem moldura, com parafusos de acabamento próprio para uso em espelhos.

DOS SERVIÇOS ELÉTRICOS

A rede elétrica para energizar o sanitário PCD será originária de caixa de passagem e Centro de Distribuição dispostos no pavimento térreo próximo ao local. Toda a rede elétrica interna será executada aparente no padrão industrial NBR, e condutores na cor branca tamanho 4x2 ou 4x4, caixas de passagem, para o interruptor, tomada, bem como para o ponto de luz a ser fixado na laje de concreto do forro. O ponto de luz no forro será na cor branca com luminária tipo calha externa com 1 lâmpada tubular led de 18 w, sem reator, incluindo o fornecimento e instalação. Todos os materiais deverão sofrer aprovação prévia da fiscalização e executado conforme layout para a rede elétrica e descrição para as instalações elétricas e pontos elétricos. Todos os materiais deverão ser instalados conforme estipulado em planilha. O ponto de iluminação será instalado junto ao forro da laje, respectivo interruptor, para fins de iluminação do sanitário e tomada. O ponto de tomada será instalado completo com caixa condutele e espelho padrão ABNT 2P+T 10 A em conjunto com o interruptor. Instalar a partir do CD geral disjuntor no modelo DIN para a divisão do circuito do sanitário. A derivação para a divisão do circuito do sanitário terá origem a partir do CD geral próximo junto à entrada da escola.

DOS SERVIÇOS DE PINTURA

Esse item contempla o acabamento com pintura em geral para o sanitário. Após a conclusão do revestimento das paredes deverá ser realizada a pintura segundo a área que será definida em planilha de despesa. As superfícies a serem pintadas de alvenaria deverão estar perfeitamente limpas, secas e curadas, isentas de partículas soltas. Após a devida cura do revestimento será aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado em todas as faces da parede sem a existência de plaquetas, incluindo, também as faces aparentes acima do piso da viga baldrame. O forro

receberá duas demãos de tinta acrílica semi-brilho na cor branca. Para o acabamento da pintura serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica semi-brilho sobre o fundo selador, em tonalidade a ser definida oportunamente pelo Departamento de Engenharia. Na base do baldrame, previamente à aplicação da pintura acrílica, deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado para alvenaria sobre a impermeabilização cimentícia sem a execução de reboco. O acabamento da porta será mediante a aplicação de fundo para madeira e de duas demãos de esmalte sintético acetinado na tonalidade branca com prévia lixação. Para fins de harmonia e de acabamento da junção do revestimento de azulejos coincidentes com o teto deverão ser fixadas molduras de gesso que deverão ser pintadas igualmente com os tetos.

DA EXECUÇÃO DE ESCOVÁRIO AO LADO DO SANITÁRIO PCD

Conforme projeto, executar lavatório com 02 cubas de inox circular completo com válvula ao lado do sanitário PCD. Considerar ponto de instalação de esgoto para o escoamento do lavatório. Instalar pontos de água distintos para o abastecimento dos lavatórios a partir da rede de abastecimento que também irá abastecer o sanitário PCD, com tubulação CL 15 DN 25 mm. Fixar sifão sanfonado em material plástico. Instalar caixa sifonada no piso na área ao lado do sanitário PCD para o escoamento para a caixa de passagem de esgoto próximo ao local. O escoamento deverá ocorrer em novos pontos de esgoto situado na parede e com condução para a nova caixa de esgoto que será instalada. Deverá ser removido na área de intervenção o piso e contrapiso em área suficiente para possibilitar a readequação da rede de esgoto e de abastecimento de água. Escavar parcialmente abaixo da base do piso para fins de adequação para o escoamento da rede de esgoto, adotando-se a tubulação de escoamento de esgoto existente, executando-se os ajustes necessários. Conforme descrito também para o sanitário PCD, demolir o pavimento externo de blocos intertravados próximo do sanitário PCD que será construído para possibilitar a conexão à rede de escoamento de esgoto. O recorte do piso no local deverá ser executado utilizando-se serra policorte e disco diamantado próprio para materiais cerâmicos. Dessa forma, um melhor acabamento será possível na junção do piso externo. Para a base do tampo do lavatório executar a elevação das muretas com blocos cerâmicos de 4 furos sobre berço de concreto junto com o contrapiso. Executar a abertura de canaleta nas plaquetas das paredes mediante corte com serra diamantada para embutir as muretas. O revestimento das muretas deverá ocorrer nas faces de alvenaria executando-se o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura 0,7 cm em ambas as faces. O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:4, sobre o chapisco em espessura aproximada de 15 mm. Os azulejos, para a harmonia de acabamento, será executado sobre o emboço das muretas de apoio do tampo e revestimento com azulejos na posição horizontal com a mesma dimensão e tonalidade dos azulejos do sanitário PCD, assentadas com argamassa colante de uso externo AC III e com a técnica adequada acompanhando as juntas e o nível das plaquetas existentes. Executar sobre o tampo 1 (uma) fiada de azulejos na forma horizontal para evitar a umidade e respingos diretamente sobre a parede. Conforme dimensões de projeto, no escovário será instalado um tampo de granito com 02 cubas de inox embutidas com válvula em metal cromado. O tampo de granito deverá ainda ter espelho do mesmo material com 10,00 cm de altura, borda dupla em todas as arestas. O tampo deverá possuir uma borda espelho no contorno com 10 cm e saliente 1,00 cm acima do nível superior do tampo para evitar que a água escorra para o piso. Ao final, a lateral do tampo e a face frontal ficarão salientes cerca de 2 cm em relação à mureta, já considerando as faces acabadas com o revestimento. Remover as plaquetas previamente ao assentamento dos azulejos. Executar novo contrapiso devido aos ajustes necessários na rede hidrossanitária com concreto FCK 20 MPa na espessura de 8,00 cm como preparo para o novo piso com malha de aço 4,2 10x10 cm. Fornecer e assentar o piso semelhante do local em porcelanato acetinado e retificado PEI 5, 40x40 cm antiderrapante, assentado com argamassa colante AC II para porcelanato, incluindo rejuntamento com argamassa industrializada. O piso será recortado na caixa sifonada para possibilitar a fixação do suporte da grelha com o devido rejuntamento para acabamento. Fazer os arremates necessários e assentar piso cerâmico no corte da parede. Refazer o

piso com caimento adequado para permitir escoamento das águas de limpeza para a área externa do pavimento. Conforme projeto, assentar soleira de granito de 15 cm na junção do piso antigo e o novo para fins de harmonia de acabamento. Toda a rede de esgoto será de PVC para readaptação e instalação conforme o projeto, executando-se novos pontos de esgoto. Para compor a readequação na rede de esgoto será com tubulação em PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto até a nova caixa de inspeção de esgoto. Executar tubulação de esgoto embutida na mureta e piso em PVC soldável CL 8 com diâmetro de 50 mm para os lavatórios. Abaixo das cubas deverá ser instalado sifão em plástico sanfonado extensível conectado à parede, para cada espera nova de esgoto. Os pontos de espera de esgoto serão em um total de 2 (dois) com Joelho DN 50 mm CL 8 com conexões embutidas na mureta junto à parede. Esses serviços para as conexões à rede de esgoto serão executados quando da remoção do atual piso e execução do novo piso ao lado do sanitário PCD. As instalações deverão obedecer ao projeto aproveitando-se a rede existente. Para a readequação, os ramais que abastecerão a rede serão estendidos da rede existente até chegar aos pontos de consumo, realizando-se todas as adequações da rede. Instalar novos pontos hidráulicos para as cubas do tampo de granito. Nos pontos de consumo e de espera para as torneiras das cubas serão instalados Joelhos do tipo azul embutido na parede com bucha de latão de 1/2". Será instalado tampo de granito com lavatório ao longo da parede com 02 cubas de inox conforme projeto. As extremidades do tampo e ao longo da parede serão apoiadas em muretas revestidas com o mesmo azulejo das paredes e com cantos lixados. As torneiras do lavatório deverão ser de 1/2" em metal cromado para lavatório e de uso em bancada com acionamento e fechamento automático, sem a necessidade de contato manual para o fechamento. Juntamente com a torneira deverá ser instalada ligação flexível em material metálico trançado de 1/2". Instalar o registro de gaveta com canopla no sanitário para isolar a unidade de consumo do sanitário em conjunto com os pontos do escovário na bitola 3/4" com acabamento cromado conforme projeto.

DAS READEQUAÇÕES NA REDE DE ESGOTO PARA O SANITÁRIO PCD E ESCOVÁRIO

Os serviços só deverão ser iniciados mediante o prévio isolamento da área. Nova tubulação em PVC CL8 DN 100 mm será executada para garantir o escoamento do esgoto do sanitário pcd e escovário próximo ao local até a nova fossa, filtro e para o sumidouro localizado no pátio externo, procedendo-se as conexões necessárias. Conforme projeto, ao final da tubulação de esgoto será instalada caixa da rede de esgoto de 60 x 60 cm, fossa e filtro para a coleta dos resíduos do sanitário PCD e escovário, executando-se as adequações da rede de esgoto. Próximo ao escovário instalar caixa sifonada de PCV de 150 mm tampa grelha para a condução dos resíduos para a nova caixa de esgoto de alvenaria 60 x 60 cm. Não será aceito o uso de aquecimento nas extremidades dos tubos para a formação de bolsa para a conexão, devendo ser utilizadas as próprias conexões. Efetuar a escavação para fins de assentamento da tubulação, para a instalação da caixa de esgoto, para a instalação da fossa e do filtro no pátio externo, bem como a remoção dos blocos intertravados com o reassentamento posterior. A rede de esgoto será contemplada com nova caixa de esgoto em alvenaria de tijolo furado de 6 furos de dimensão 60 x 60 x 60 cm com tampa de concreto armado lacrada e com espessura aproximada de 10 cm, interligando-se essa caixa com a nova fossa próxima ao local no pátio. No fundo da caixa deverá ser executado o preparo com massa única para a condução e escoamento dos resíduos. Assentar a caixa sobre camada de 10,00 cm de areia para o nivelamento da caixa. O nível superior das tampas deverá coincidir com o nível do pavimento do pátio, devendo a tampa ser lacrada no corpo da caixa com massa única ao final dos serviços. Executar todas as conexões e tubulação na nova caixa, para a coleta e escoamento dos resíduos. Durante os serviços de conexão da nova tubulação com a fossa, filtro e sumidouro, deverá ser executado o reaterro com areia e a compactação adequada no entorno da fossa, considerando que o solo em geral tem cedido no entorno das fossas. Efetuar o reaterro para complementar os vazios com areia para aterro. Para possibilitar o assentamento da tubulação sob o baldrame no local das salas, deverá ser executada a escavação para a inserção da tubulação de PVC, considerando-se os níveis necessários para o escoamento da rede de esgoto que será readequada. O sumidouro existente

servirá para captar os resíduos sólidos do sanitário PCD e do escovário ao lado do sanitário. O trabalho será executado manualmente, uma vez que o local não possibilita o trabalho de forma mecanizada. O nivelamento e a compactação do solo serão efetuados dentro da mais perfeita técnica. As conexões com o sumidouro existente serão através de tubulação DN 100 mm com a extremidade final do tubo junto à face interna da parede do sumidouro com cerca de 0,10 m da face interna da parede do sumidouro. Os reaterros deverão ser executados manualmente, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados com placa vibratória e molhados de modo a serem evitados desníveis, por recalque, nas camadas aterradas e do pavimento futuramente. Executar tanque séptico (fossa) conforme código de obras do município para verificação posterior pela fiscalização. Da mesma forma, executar filtro pré-moldado com dimensões compatíveis com o código de obras do município, para verificação posterior pela fiscalização. A ligação entre a caixa, fossa e filtro será com tubulação de PVC CL8 DN 100 mm no trecho até o sumidouro. Para as emendas entre os tubos, deverão ser utilizadas luvas ou a própria bolsa do tubo. As tubulações de conexão para a rede a partir dos pontos de escoamento do sanitário PCD e escovário serão com tubulação DN 50 mm CL8. Utilizar as conexões para fins de derivação das tubulações da rede de escoamento a partir dos pontos de consumo. Não será aceito, em hipótese alguma, o uso de aquecimento nas extremidades dos tubos para a formação de bolsa para a conexão. Deverão ser considerados os volumes necessários de escavação para a confecção da caixa da rede de esgoto, fossa, filtro e da tubulação da rede de esgoto. Deverão ser realizados todos os testes de uso nos pontos de consumo utilizando-se corantes líquidos para que toda a tubulação da rede interna de esgoto seja conectada e direcionada à nova rede de esgoto.

DA EXECUÇÃO DE NOVO SUMIDOURO COMPLEMENTAR

DO ISOLAMENTO DA ÁREA

Para a segurança dos usuários da escola deverá ocorrer, conforme projeto, o isolamento reduzindo-se a área de uso das imediações com o uso de tela plástica com malha de 5 mm para evitar a aproximação de crianças, principalmente pelo risco de movimentação de materiais, carga e descarga.

DAS REMOÇÕES

Os serviços são necessários para possibilitar o volume de captação da rede de esgoto da escola, para utilização em complemento aos sumidouros existentes na escola na área do pátio. Deverão ser removidas as peças de blocos intertravados na área de intervenção com reaproveitamento total para o reassentamento posterior das peças sobre. Deverá ocorrer a escavação para a execução do novo sumidouro de dimensão 8 x 1 m e da tubulação de conexão entre sumidouros, existente e o novo sumidouro. O trabalho será executado manualmente, uma vez que o local não possibilita o trabalho de forma mecanizada.

DA EXECUÇÃO DO SUMIDOURO

A locação ocorrerá quando do início dos serviços, deixando-se o afastamento mínimo de 2,50 m da edificação. O sumidouro deverá situar-se no pátio entre os sumidouros existentes para fins de conexão entre eles. A altura será limitada pela característica do solo da região, que costuma ser de 1 m a 1,20 m para a construção de sumidouros. O sumidouro servirá como complemento para captar os resíduos da rede cloacal no local. Conforme projeto, no pátio deverá ser construído um poço absorvente (sumidouro) com capacidade para 8,00 m³, de dimensão aproximada de 8 x 1,00 x 1,00 m, sendo a dimensão do sumidouro corresponde às dimensões internas das paredes. Previamente aos serviços de execução da alvenaria serão realizados o nivelamento e a compactação do solo na vala. O nivelamento e a compactação do solo serão efetuados dentro da mais perfeita técnica. O

substrato resultante deverá constar de lastro de camada de brita na base com espessura aproximada de 0,05 m, a qual será compactada manualmente com emprego de malho manual. As paredes do sumidouro serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos 6 furos meia vez deitados desencontrados, com junta argamassada de 1,5 cm. A tubulação de conexão entre os sumidouros será de CL8 com DN 150 mm. A extremidade final do tubo junto à face interna da parede do sumidouro terá cerca de 0,10 m de comprimento além da face interna da parede do sumidouro. Ao término dos serviços deverá ser confeccionada uma tampa de concreto armado para o fechamento do sumidouro. A tampa envolverá toda a dimensão das paredes até as faces externas. O nível das paredes prontas do sumidouro, incluindo a respectiva tampa, deverá comportar a reposição de camada de pó-de-pedra e das peças reaproveitadas dos blocos intertravados sobre a tampa com reaproveitamento total das peças. O sumidouro terá a tampa confeccionada em concreto armado com o uso de laje pré-moldada. Serão utilizadas as vigotas e tavelas dispostas paralelamente às paredes de menor dimensão. Sobre as vigotas e tavelas será executada uma malha de aço CA 60 com diâmetro de 6 mm e espaçamento de 0,15 m nos dois sentidos. Sobre a malha de aço deverá ser executada uma camada de concreto FCK 15 MPA. A espessura total da laje será de aproximadamente 0,13 m. Antes da concretagem deverão ser dispostas duas tubulações de visita de PVC CL8 DN 250 mm para possibilitar a sucção por caminhão de coleta de resíduos.

DO REATERRO E REASSENTAMENTO DAS PEÇAS DE BLOCOS INTERTRAVADOS

Após a execução do sumidouro deverá ocorrer o reaterro com areia para aterro em camadas no entorno das paredes do novo sumidouro, devendo ocorrer a devida compactação. O reaterro consiste na reposição do material escavado, complementando os vazios deixados pela execução das paredes do sumidouro. Os reaterros deverão ser executados manualmente, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque entre as camadas aterradas. Sobre o sumidouro acabado será executada uma camada de 5 cm de pó-de-pedra e a reposição das peças de blocos intertravados com total reaproveitamento das peças, seguindo-se o layout do pavimento para o perfeito encaixe da peças.

DOS BOCAIS PARA SUCÇÃO NA TAMPA DO SUMIDOURO E TAMPAS COM AROS

Na tampa do sumidouro existente deverão ser instalados conforme indicação em projeto, em 2 pontos distintos no eixo longitudinal da maior dimensão da tampa, tubulações de visita de PVC CL8 de diâmetro 250 mm. Essas tubulações de visita possibilitarão a retirada de resíduos por caminhão de coleta de resíduos sólidos. Cada bocal de sucção no pavimento deverá possuir uma tampa de alumínio quadrada de 25 cm com aro também em alumínio, para possibilitar a remoção da tampa a fim de evitar odores oriundos do sumidouro e possibilitar a sucção eventualmente. O aro da tampa será fixado com massa única e nivelado com o pavimento. As extremidades de cada tubo ficarão cerca de 10 cm acima e abaixo das faces superior e inferior da tampa.

DA INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE CONEXÃO ENTRE OS SUMIDOUROS

Deverá ser realizada a remoção das peças de blocos de concreto intertravados para possibilitar a abertura da vala para a inserção da tubulação de conexão entre os sumidouros. Deverá ocorrer a escavação da vala com reaproveitamento parcial do reaterro para possibilitar o assentamento da tubulação. Deverão ser realizados os furos nas paredes de alvenaria do sumidouro para a inserção da tubulação. Deverá ocorrer o assentamento da tubulação de PVC DN 150 mm entre os sumidouros, existentes e o sumidouro a construir, sendo disposta em camada de areia. Ao final do assentamento da tubulação na vala, ocorrerá o reaterro com o reaproveitamento parcial do material escavado. Também serão reassentados os blocos intertravados em perfeito encaixe segundo o layout do pavimento atual.

DOS ÍTENS DE SINALIZAÇÃO E MAPA TÁTIL PARA ACESSIBILIDADE

DO MAPA TÁTIL

Ao final dos serviços deverá ser instalado Mapa Tátil a ser confeccionado conforme definição dos ambientes específicos da escola cuja diagramação será fornecida pelo Departamento de Engenharia em momento oportuno. Para confecção do mapa tátil, será fornecido pelo departamento de engenharia o projeto de acessibilidade da edificação, contendo a rota acessível e nome dos ambientes, informações as quais servirão de base para o fornecedor efetuar a fabricação do mapa. O desenho/projeto do mapa tátil é de responsabilidade do fornecedor, sendo que para tanto, este deverá coletar as informações da PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA, SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO, Avenida Paraguassú, 1881 – Centro – Capão da Canoa – RS. Fone: (051) 3995-1100- CEP 95.555-000. E-mail: fiscal.planejamento@capaodacanoa.rs.gov.br disponibilizadas no projeto. Caso existam dúvidas ou informações omissas necessárias para a correta fabricação no mapa, estas deverão ser solicitadas e esclarecidas antes da fabricação do mapa. Deverá ser instalado o Mapa Tátil contendo todos os ambientes da escola em relevo e Braille, localizado após a porta de entrada da escola. O pedestal deverá ser confeccionado com base em chapa de aço carbono $e = 3/8"$ com cantos arredondados $r = 10$ mm com estrutura tubular de aço carbono $30 \times 30 \times 1,5$ mm, soldada entre si formando um quadro a ser parafusado na base por baixo com parafusos allen de cabeça chata M6. Para fins de acabamento e durabilidade contra a oxidação, a estrutura terá acabamento em pintura automotiva cor preta do tipo referencia Pantone Black. O fechamento será em chapa de alumínio $e = 1.5$ mm calandrada parafusadas à estrutura pelas laterais com acabamento em pintura automotiva do tipo referencia código Prata 0718/94 MB acabamento fosco. O suporte será em aço carbono com espessura 3 mm parafusado na parte superior da estrutura com pintura automotiva do tipo referencia Pantone Black. O encaixe para suporte será do tipo sistema "macho-fêmea" em chapa de aço carbono #22 parafusado no suporte com pintura automotiva também tipo referencia Pantone Black. O plano da base será em chapa de acrílico cristal $e = 10$ mm com cantos arredondados com $r = 10$ mm fixado à estrutura do pedestal por meio de bandeja tipo macho/fêmea" e parafusos Allen de aço inox com cabeça chata M6. O Plano Braille será em chapa de acrílico cristal ou cinza escuro tipo referência Pantone 426U $e = 2$ mm com tratamento e pintura de padrão automotivo na cor cinza tipo referencia Pantone 426 U. A pintura deverá ser aplicada na face externa da placa e, se utilizado acrílico cristal, as laterais deverão ser pintadas, podendo ser aplicada sobre a pintura película em policarbonato GE texturizado com espessura 0,25 mm fixada com adesivo dupla-face do tipo 3M ou tecnicamente equivalente aplicado em toda a área da placa. A fixação prévia do plano da base deverá ser por meio de fita dupla face automotiva. Os textos deverão ser confeccionados em material do tipo ABS em alto relevo (1 mm) cor branca com permanência para resistir a vandalismos. As arestas das aplicações em alto-relevo deverão ser de $65^\circ (+/- 5)$ em todas as linhas internas e externas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo, portanto, o atrito com a almofada do dedo leitor. Os textos deverão obedecer à altura mínima de 16 mm (corpo 66,5 pt.), em letras maiúsculas. A fonte deverá ser GillSans Bold.

Nota Importante: Os textos em Braille e em relevo deverão ser sempre dispostos na horizontal e as letras não poderão ser menores que as especificadas neste memorial. Os dots de Braille deverão ser arredondados e bem definidos para facilitação da decodificação da Linguagem Braille. Deverão ser transparentes e a cela Braille deverá obedecer à altura de 7,4 mm conforme.

Nota: As regras de escrita serão conforme "Estenografia Braille para Língua Portuguesa", sempre em maiúsculo. A fixação será junto ao piso por parafusos de aço inoxidável mediante execução de 02 furações na chapa da base formando uma diagonal com utilização de parafusos de comprimento mínimo de 120mm e buchas plásticas. As dimensões serão de 45 x 60 x 103 cm.

Para as simbologias será utilizado apenas um símbolo para referência, as demais informações, tais como "você está aqui", "informações", "sanitários", "elevador", "atendimento",

deverão ser colocadas em texto. Os caminhos e os textos deverão ser na cor branca tipo referência Pantone White. O símbolo “você está aqui” deverá ser na cor laranja do tipo referência Pantone 151 C.

DAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE

Serão confeccionadas, entregues e fixadas placas em acrílico conforme modelo do projeto e de acordo com os quantitativos previstos em planilha de despesa.

A placa será confeccionada em acrílico branco leitoso nas dimensões 25 x 10 cm com bordas chanfradas e cantos arredondados conforme modelo desenho e texto que consta em projeto em alto relevo na cor preta e Braille correspondentes com esferas de aço inox incrustadas.

DA IMPERMEABILIZAÇÃO NO ABRIGO DOS RESERVATÓRIOS ACIMA DA ESCADARIA

DOS SERVIÇOS NA PLATIBANDA, BASE DOS RESERVATÓRIOS E DE FUNILARIA

Por se tratar de trabalhos que envolvem altura, os serviços deverão ser realizados utilizando-se andaime para fins de segurança na execução dos serviços. Para a segurança dos operários devem ser utilizados todos os EPI's inerentes para trabalhos em altura segundo as Normas Regulamentadoras. Utilizar tábuas de 30 cm apoiadas sobre as telhas para evitar danos ou fissuras nas telhas da cobertura. Inicialmente deverá ser removido o telhado e madeiramento no local, a fim de possibilitar os serviços. Ao final dos serviços não será reinstalado o telhado para cobrir os reservatórios, restando a fibragem para a proteção e impermeabilização no local. Conforme projeto, no local que abriga os reservatórios, em todo o contorno no encontro coincidente do telhado com a alvenaria da platibanda do abrigo dos reservatórios será fornecida e instalada nova algeroz/calha confeccionada em chapa de alumínio corte 60 cm, incluídas as devidas dobras na chapa e fixadas de forma adequada, elevando-se em parte da face lateral da platibanda para evitar infiltração e sobre as telhas. Deverá ser executada a vedação com selante junto à parede, no contato entre a alvenaria e a chapa de alumínio a fim de eliminar a infiltração e umidade junto à parede. Para a algeroz e calhas, todos os pontos de fixação da chapa e emendas com transpasse deverão ser devidamente vedados com material vedante antimoho e antifungo para maior durabilidade devido ao intemperismo utilizando-se mastique poliuretano para evitar as infiltrações pela ação das chuvas nesses pontos. Para possibilitar os serviços, os reservatórios e instalação deverão ser removidos momentaneamente, assim como as conexões de abastecimento de água, refazendo-se a reinstalação e conexões ao final dos serviços. Instalar junto à base dos reservatórios tubulação “ladrão” de PVC DN 50 mm CL 15 em 2 locais distintos, para que ocorra o escoamento da água que será captada na base dos reservatórios. Para apoiar os reservatórios, evitando-se danos na base, dispor de placas de poliestireno com espessura aproximada de 15,00 mm. Instalar novo reservatório de polietileno com capacidade de 2.000 litros em substituições ao atual que está precário. Instalar nova torneira boia no reservatório haja vista que as peças são antigas, com oxidação nas hastes e próximas do término da vida útil. Instalar novos flanges na saída de abastecimento e na entrada de água da rede. As faces das paredes externas, internas e fundo da laje deverão ser limpos previamente com o uso de jato de alta pressão de ar e água. O serviço deverá ser executado com cuidado para evitar danos. Nas 4 faces externas do abrigo proceder a limpeza com lava jato de ar e água com alta pressão. Após a limpeza e secagem das paredes nas faces externas da platibanda proceder a pintura com 2 demãos de tinta acrílica semi brilho em tonalidade a ser definida oportunamente. A pintura terá a finalidade de evitar a umidade para o interior da platibanda e escadaria. Para a remoção de resíduos aderidos à laje, deverão ser utilizadas escovas e espátulas de aço. Deverá ser executada a raspagem e remoção das partículas e partes soltas para fins de regularização das paredes da platibanda pelas faces internas. A raspagem tem a finalidade de eliminar a umidade e possível presença de fungos no local para possibilitar o preparo da base para a nova “impermeabilização”. A limpeza deverá ocorrer

na laje de base de apoio dos reservatórios, nas faces laterais internas e parte superior das paredes (platibanda), para possibilitar a perfeita impermeabilização da laje e paredes mediante fibragem. Previamente aos serviços de fibragem deverá ser rebaixada a alvenaria da platibanda com máquina do tipo policorte para evitar a vibração nas paredes e impactos desnecessários para possibilitar a execução de viga cinto no entorno. Executar a viga cinto de concreto armado com seção 10 x 15 cm em todo o contorno para fins de amarração das paredes. Para a base de apoio dos reservatórios deverá ser executada laje pré-moldada com tabelas cerâmicas e vigotas de concreto, apoiadas nas vigas invertidas de concreto existentes sobre a laje do abrigo. Para os serviços de fibragem a base de apoio dos reservatórios, a face interna e face superior da platibanda, deverão ser realizados os serviços de chapisco, emboço e de reboco, aguardando-se a respectiva cura da argamassa. Para a regularização da base, executar a inclinação para conduzir o escoamento para os dutos. Os reparos na base serão executados mediante regularização da superfície com o uso de argamassa regular CA-AR 1:4+20% CI, a fim de tornar a superfície lisa para as intervenções e apoio do reservatório. O reservatório desativado que abastece o ginásio de esportes deverá ser substituído por novo reservatório de polietileno com capacidade de 1.000 litros, instalando-se novas peças de flanges e torneira-boia. Fazendo uso do andaime já previsto na execução, no entorno do ginásio de esportes deverão ser realizados os serviços de vedação com massa única de argamassa regular CA-AR 1:5 + 20%CI em perfeito desempenho entre os cobogós abaixo dos beirais do telhado, a fim de evitar a entrada de pássaros para o interior do ginásio de esportes.

DOS SERVIÇOS DE FIBRAGEM

Previamente aos serviços de fibragem, a superfície da laje deverá estar limpa e isenta de qualquer resíduo que prejudique a aderência e isolamento da superfície. Os serviços são necessários para fins de impermeabilização face à deficiência do telhado, e tem a finalidade de eliminar a infiltração e umidade abaixo da laje e junto às paredes de proteção, constatadas durante a ocorrência de chuvas mais intensas e prolongadas. A execução com fibra de vidro permitirá a proteção por membrana para fins de impermeabilização própria para lajes de cobertura expostas ao intemperismo. Para a proteção da base de apoio do reservatório e das faces laterais será utilizada a fibra de vidro moldada in loco, assim como ocorre a fibragem em reservatórios de água potável ou paredes de piscinas. Sobre a laje, nas faces laterais internas e face superior da platibanda será moldada uma manta de fibra de vidro com resina a base d'água específica, a fim de impedir a absorção de água pela superfície e evitar os problemas de umidade que vem ocorrendo. O serviço para impermeabilizar as superfícies será o de fibragem com fibra de vidro, incluindo de uma a duas demãos de gel branco ou cinza isofitálico. Serão executadas de duas a três demãos de fibra até a moldagem de uma superfície lisa, sem qualquer rugosidade ou trincas e extremamente lisa ao final dos procedimentos. A aplicação para a moldagem da fibra deverá ocorrer em dias de tempo seco e sem umidade. A moldagem deverá ocorrer em toda a superfície da laje e nas paredes laterais internas de proteção (platibanda) em toda a sua extensão até o limite das faces internas da platibanda. Especial cuidado para execução deverá ser dispensado à proteção junto à borda da seção de escoamento das águas, a fim de evitar a infiltração de água entre a superfície da laje e as bordas da seção de escoamento, bem como nos bocais dos dutos. Conforme projeto, sobre a face superior da platibanda deve ser fornecida e instalada capa em material alumínio, incluídas as devidas dobras na chapa e fixadas de forma adequada, recobrimdo toda a alvenaria para evitar infiltração (rufo) com corte de seção 25 cm. A capa será fixada em toda a extensão da platibanda. Para a capa, todos os pontos de fixação da chapa e emendas que serão transpassadas deverão ser devidamente vedados com material vedante antimofa e antifungo para maior durabilidade devido ao intemperismo utilizando-se mastique poliuretano para evitar as infiltrações pela ação das chuvas nesses pontos. No local do alçapão sobre a laje, deverá ser assentada 1 fiada de tijolos cerâmicos maciços em toda a extensão da borda do alçapão antes da fibragem de toda a laje. Executar o revestimento com massa única para se obter camada uniforme do revestimento desempenado juntamente com a base do reservatório. A moldagem da fibra da base da laje dos reservatórios deverá envolver toda a fiada de tijolos com

revestimento prévio incluindo-se a face superior para evitar infiltrações no local. Sobre o quadro do alçapão na laje deverá ser instalada uma tampa no modelo de encaixar com dimensão de 60 x 60 cm confeccionada em chapa de alumínio, envolvente sobre toda a borda com tijolos até o limite da laje, com altura aproximada de 15 cm para a proteção contra a entrada das águas da chuva para o interior da edificação. Instalar algeroz de alumínio corte 25 cm na junção da tampa com a parede do abrigo do reservatório para evitar a infiltração pelo alçapão. Pelo lado interno instalar tarjetas metálicas para fins de harmonia de acabamento e para a segurança. Em parte da parede da escadaria da escola acima das plaquetas deverão ser realizados os serviços de repintura das paredes que apresentam pintura descascada. Após a raspagem da pintura antiga e com várias camadas acumuladas de pintura deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado previamente à pintura. Para o acabamento de pintura deverão ser aplicadas duas demãos de tinta acrílica semi-brilho na mesma tonalidade existente para a harmonia de acabamento. Também deverá ser repintado o teto da escadaria, que apresenta sinais de mofo. As paredes e forro da escadaria serão revitalizados, pois apresentam mofo pela umidade no local. O forro será restaurado devendo ser executada a limpeza prévia com produto anti-mofo para o preparo prévio para a pintura das paredes. As superfícies das paredes a serem pintadas deverão estar perfeitamente limpas, secas, curadas e isentas de partículas soltas. Deverá ocorrer a lixação para o perfeito acabamento e preparo da base para a aplicação do fundo e da pintura com tinta acrílica. Executar 01 demão de selador acrílico pigmentado sobre as partes já lixadas e lisa, visando ao perfeito acabamento. Aplicar para o acabamento 2 (duas) demãos de tinta acrílica semi-brilho nas paredes com tonalidade a ser definida oportunamente para fins de harmonia. Aplicar para acabamento do teto 2 (duas) demãos de tinta acrílica fosca na tonalidade branca. A qualidade da tinta será do tipo interior/exterior do tipo Premium do fabricante. (Não será autorizada a utilização de tintas das linhas econômicas dos fabricantes). Deverão ser instaladas novas telhas de fibrocimento de 6 mm com conjunto de parafusos e arruelas de vedação ao lado do reservatório em virtude de danos por vendaval da estação. Novos caibros de eucalipto tratado por "autoclave" de seção 5 x 5 cm também serão fixados em substituição aos caibros atingidos por pragas e que não permitem mais a fixação das novas telhas.

Deverá ocorrer a limpeza final da obra e mantido o local dos serviços permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços depositados em local adequado, facilitando a segurança, o andamento dos serviços e a segurança dos usuários da edificação. Para que se efetive a entrega dos serviços, a empresa responsável pelos serviços deverá efetuar o transporte de qualquer resíduo de obra responsabilizando-se pela limpeza final em toda a área. Ao final deverá ser realizada a varrição e limpeza no local, deixando-se o local totalmente limpo e sem vestígios dos serviços em toda a área de intervenção, sendo entregue em perfeito estado. Entulhos, ferramentas e sobras de materiais serão totalmente removidos do local, ficando o local em perfeitas condições de segurança.

Após a conclusão das obras não poderá haver incidência de ônus para o contratante. Os serviços especificados devem ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados. A empresa deverá visitar o local e verificar os serviços a executar para elaborar sua proposta. Os serviços devem seguir o memorial descritivo com o maior rigor, planilha orçamentária e projetos. Para a execução dos serviços deverão ser seguidos rigorosamente os preceitos das normas da ABNT, a NR 18, NR 25 e demais leis e normas técnicas vigentes referentes à segurança do trabalho, através da utilização de equipamentos e procedimentos adequados bem como E.P.I.'s. Será de inteira responsabilidade da empresa executora dos serviços a segurança dos operários e quaisquer danos a terceiros. A empresa deverá manter o local da obra sinalizado durante todo o período de execução. Mesmo depois de entregue a obra, a empresa será responsável pela garantia dos serviços. A Planilha de Custos é referencial, devendo os serviços, quantidades e preços, serem reavaliados pelas empresas participantes do certame licitatório. As propostas deverão contemplar materiais, mão-de-obra e encargos.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

No mercado da construção civil existem atualmente várias metodologias construtivas e técnicas de construção aplicadas à construção civil. As opções adotadas para a execução do presente objeto são propícias para os fins da Administração Pública, mediante procedimentos mais usuais e de fácil manutenção após o término dos serviços ao longo da vida útil dos materiais. Ao mesmo tempo, levar-se-á em conta entre as diversas opções de materiais disponíveis no mercado em conjunto com as técnicas construtivas, aquelas que possibilitarão melhor resultado com a menor intervenção possível, propiciando assim, maior conveniência, economicidade e eficiência para a Municipalidade. Portanto, para o objeto em questão está prevista a utilização dos materiais do ramo da construção civil, constituindo da opção dos materiais usuais no mercado para a harmonia de acabamento e compatibilidade dos serviços, bem como o uso de materiais que não sofram a corrosão nociva da região litorânea, como no caso de se utilizar materiais fabricados em material alumínio em vez de aço.

Para tanto, a estimativa de custos para a contratação é realizada através de planilha orçamentária, com levantamento de quantitativos de serviços em composições de custos unitários, sendo adotada como referência a base de preço SINAPI/PLEO. Na ausência de serviço específico, serão adotadas bases de preços públicas como ORSE, SEINFRA e SICRO, ou criadas composições de custos através de parâmetros das bases públicas e cotação de mercado dos insumos.

A identificação da placa da obra é justificada para que a comunidade tenha ciência dos serviços que estarão sendo executados, do prazo previsto para a execução, bem como o valor da despesa conforme objeto do contrato.

Serão necessárias intervenções para implantar a acessibilidade na área interna da escola a fim de proporcionar a continuidade da implantação da acessibilidade, uma vez que o passeio já está acessível bem como a escola já dispõe de balcões de atendimento também acessíveis.

A opção para implantar a acessibilidade na área interna da escola com o piso tátil emborrachado diretamente sobre o piso cerâmico existente deve-se ao fato de proporcionar menor intervenção, uma vez que permite a colagem das placas diretamente sobre o piso cerâmico, com a necessidade de intervenções de forma pontuais no piso para ajuste das rampas nos acessos. Para a colagem das placas de piso basta a limpeza para a perfeita aderência entre o piso e as peças. As peças que serão assentadas serão em formato de placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul para contrastar com a tonalidade do piso, conforme previsto na NBR 9050/2015 de acessibilidade universal. A sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação. O mesmo procedimento será adotado para sinalizar as peças sobre o piso de concreto polido, pois a mesma técnica para pisos cerâmicos também é aplicável para pisos de concreto polido.

Para fins de instalação das peças e perfeita aderência, será necessário proceder a limpeza da superfície de instalação para tirar toda a sujeira existente e com auxílio de escovas e produtos para limpeza de pisos removendo poeira, detritos, graxas, tintas e manchas. Para dar o acabamento final, justifica-se a aplicação de uma camada uniforme de cera líquida auto-trânsito para que o piso permaneça com o mesmo aspecto de fábrica e para possibilitar maior vida útil.

Para a execução do piso podó tátil de peças de concreto intertravado na entrada da escola e no acesso ao ginásio de esportes, nos locais onde já existem os blocos intertravados, a opção mais

vantajosa será a remoção parcial das peças para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor vermelha conforme projeto para contrastar com as peças existentes do pavimento. Para tanto, as peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm. A opção de não admitir a pintura das peças posteriormente a sua confecção e sim pela obtenção da tonalidade através de pigmentação quando da fabricação das peças deve-se ao fato de evitar o desgaste precoce da tonalidade.

Os serviços de reforma em pisos serão para fins de reparação dos pisos, harmonia e acabamento. Alguns serviços em pisos exigem que o piso seja totalmente demolido pelo motivo de já apresentar danos e para possibilitar nova base de contrapiso e readequação na rede de esgoto. A demolição do piso e do contrapiso em toda a área de projeto ocorrerá para possibilitar o nivelamento e execução de novo contrapiso armado e novo piso de porcelanato, executando-se soleiras de granito polido na junção dos pisos para a harmonia de acabamento.

A justificativa para a execução da nova base e nivelamento do contrapiso deve-se à obtenção de uma base uniforme e em nível para o novo piso. O uso de lona plástica 150 micras será para evitar a umidade ascendente do solo e para evitar que o novo piso ceda ao longo do tempo, deverá ser executada uma esteira em malha de ferro em áreas do novo piso. Para fins de harmonia de acabamento com o piso existente, o revestimento sobre o novo contrapiso será o revestimento de porcelanato padrão utilizado para as escolas durante as reformas. Deverá ser fornecido e assentado sobre a base do contrapiso. A camada dupla de aplicação de assentamento será para maior aderência.

O sanitário PCD que será executado é necessário para que a escola esteja adequada no âmbito da acessibilidade. Todos os serviços serão executados conforme projeto para possibilitar a execução do sanitário PCD e de lavatório coletivo ao lado do sanitário PCD da escola. A remoção das plaquetas da parede deve-se ao fato da execução de novo emboço para o novo revestimento para a ancoragem das paredes do sanitário diretamente na parede existente, em perfeito prumo e sem a saliência das plaquetas. A remoção do piso na área de intervenção juntamente com a argamassa de assentamento é para possibilitar a execução da nova rede de esgoto. Deverá ser removido o atual contrapiso no local para adequações na rede de esgoto, considerando que a fossa existente está situada sob o piso, escavando-se parcialmente abaixo da base do piso, adotando-se o sumidouro próximo existente para fins de adequação para o escoamento da rede de esgoto. A fossa existente deverá ser removida para possibilitar a execução de caixa de esgoto, de fossa e de filtro na área do pavimento externo constituído com blocos intertravados do pátio. A remoção do piso externo do pátio constituído de blocos intertravados próximo do local do sanitário é para possibilitar a conexão à rede de escoamento de esgoto, à fossa, ao filtro e ao sumidouro. O recorte do piso na área deverá ser executado utilizando-se serra elétrica e disco próprio para materiais cerâmicos para um melhor acabamento na junção do piso externo, em nível com a soleira de granito que será colocada no vão da porta do sanitário e na junção das paredes do sanitário PCD junto ao piso.

Para as fundações do sanitário PCD para apoio da estrutura deverão ser executadas com “micro estacas” locadas nas extremidades do vão para possibilitar o apoio dos pilares para suportar a sobrecarga da parede. A escavação é necessária para a execução das formas de fundação do baldrame.

Para a elevação das paredes de construção do sanitário PCD o “encunhamento” da alvenaria inclinada na última fiada é necessário para a vedação entre a última fiada de tijolos e o fundo da viga e laje para evitar trincas na coincidência da alvenaria com a face inferior da viga da estrutura e da laje. O revestimento do sanitário PCD deverá ocorrer para a melhor higiene e limpeza no local.

No quesito para a instalação de esquadrias no sanitário PCD, será instalada porta externa maciça por ser resistente ao intemperismo e revestida. Tal material tem maior vida útil e dispensa o acabamento com pintura nas portas, marco e guarnições, pois tem melhor resistência ao intemperismo e a umidade. Para melhor acabamento, o kit porta, marco, guarnições em ambos os lados, dobradiças e fechadura será fornecido previamente montado e acabado, com as dobradiças instaladas previamente em material aço inoxidável, bastando a fixação de todo o kit no vão. A janela será em alumínio por não sofrer oxidação e possuir melhor acabamento, uma vez que o material possui pintura de fábrica e dispensa acabamento posterior de pintura.

Para as instalações hidrossanitárias previstas, a execução do tubo de ventilação no sanitário é para evitar odores da rede de esgoto. A manutenção da rede de esgoto é para desobstruir qualquer tubulação, possibilitando um perfeito escoamento da rede cloacal bem como para o abastecimento de água. O uso das torneiras automáticas, embora mais caras para a aquisição, visam à economicidade ao longo do tempo, uma vez que é comum nas escolas os alunos deixarem as torneiras abertas após o uso, gerando, conseqüentemente, consumo excessivo de água potável.

Com relação aos aparelhos sanitários e louças, a instalação de tampo de granito com cuba no sanitário PCD é para possibilitar melhor higiene para o ambiente e para a concepção do sanitário à NBR 9050 de acessibilidade. O apoio das extremidades do tampo por hastes de sustentação visa à segurança evitando riscos de acidentes. Nas extremidades opostas à parede, para fins de segurança, para o apoio do tampo da cuba deverão ser instalados tubos de aço inox nos dois cantos do tampo, fixados com parafusos e buchas junto ao piso, contendo anel de acabamento junto ao piso. A torneira do lavatório com acionamento e fechamento automático sem a necessidade de contato manual para o fechamento visa à economicidade do consumo excessivo de água.

Sobre os serviços que serão realizados na rede elétrica, a rede elétrica para energizar o sanitário PCD será originária de caixa de passagem e Centro de Distribuição dispostos no pavimento térreo próximo ao local, para a economia na extensão de uso do cabeamento. Toda a rede elétrica interna será executada aparente no padrão industrial NBR para evitar a quebra em paredes, evitando-se a necessidade de abertura de canaletas para a inserção da tubulação.

Para os serviços previstos de pintura, o acabamento será com acabamento semi-brilho nas paredes para permitir que a parede seja lavável para eliminar a sujeira das paredes com maior facilidade ao longo do tempo.

O escovário ao lado do sanitário PCD será executado para permitir que as crianças utilizem o local para a higiene após os intervalos entre as aulas, após a recreação e as práticas esportivas.

O isolamento no local das intervenções será para a segurança dos usuários da escola, pois reduzirá a área de uso das imediações mediante uso de tela plástica com malha de 5 mm para evitar a aproximação de crianças, principalmente pelo risco de movimentação de materiais, carga e descarga.

Os serviços de execução de novo sumidouro são necessários para possibilitar o aumento do volume de captação da rede de esgoto da escola, para utilização em complemento aos sumidouros existentes na escola na área do pátio.

Os itens de sinalização como Mapa Tátil e placas de sinalização em Braille para acessibilidade na escola deverá ser confeccionado com materiais que não sejam afetados por corrosão para maior vida útil e para que permaneçam com boa aparência mesmo ao longo do tempo, visando ao

acabamento com durabilidade contra a oxidação. Na confecção também está previsto o uso de chapa de alumínio e pinturas especiais para o mesmo fim. Da mesma forma, os parafusos serão em aço inoxidável sem risco de serem afetados por oxidação a fim de comprometer a fixação da base de apoio da peça.

Os itens de sinalização referente às placas de identificação em Braille possuirão modelos gráficos correspondentes e com esferas em aço inox incrustadas para identificação dos ambientes diversos em modelo padrão. A utilização das esferas em material aço inoxidável impede a oxidação e justifica-se pela prolongada vida útil do material.

Para os serviços previstos de impermeabilização no local dos reservatórios superiores, a necessidade é evitar a infiltração para o interior da edificação, evitando danos na pintura e deterioração do revestimento das paredes. A instalação de nova algeroz/calha em chapa de alumínio no local que abriga os reservatórios em todo o contorno no encontro coincidente do telhado com a alvenaria da platibanda do abrigo dos reservatórios é devido ao material alumínio não oxidar, diferente do material atual em chapa. Ao mesmo tempo, evita infiltração sobre as telhas. A vedação com selante junto à parede, no contato entre a alvenaria e a chapa de alumínio visa eliminar a infiltração e umidade junto à parede. Para a algeroz e calhas, todos os pontos de fixação da chapa e emendas deverão ser devidamente vedados com material vedante antimofa e antifungo para maior durabilidade devido ao intemperismo utilizando-se mastique poliuretano para evitar as infiltrações pela ação das chuvas nesses pontos. A remoção dos reservatórios e reinstalação de forma momentânea, assim como as conexões de abastecimento de água, serão para possibilitar os serviços de impermeabilização, refazendo-se a reinstalação e conexões ao final dos serviços. A instalação de nova torneira boia no reservatório é devido ao fato das peças atuais serem antigas, com oxidação nas hastes e próximas do término da vida útil. A pintura prevista no local será para evitar a umidade para o interior da platibanda e escadaria. Para a remoção de resíduos aderidos à laje, deverão ser utilizadas escovas e espátulas de aço para a raspagem e remoção das partículas e partes soltas para fins de regularização das paredes da platibanda pelas faces internas com a finalidade de eliminar a umidade e possível presença de fungos no local para possibilitar o preparo da base para a nova “impermeabilização”.

Os serviços por processo de fibragem no local são necessários para fins de impermeabilização face à deficiência do telhado, e tem a finalidade de eliminar a infiltração e umidade abaixo da laje e junto às paredes de proteção, constatadas durante a ocorrência de chuvas mais intensas e prolongadas. A execução com fibra de vidro permitirá a proteção por membrana para fins de impermeabilização própria para lajes de cobertura expostas ao intemperismo. Para a proteção da base de apoio do reservatório e das faces laterais será utilizada a fibra de vidro moldada in loco, assim como ocorre a fibragem em reservatórios de água potável ou paredes de piscinas. Sobre a laje, nas faces laterais internas e face superior da platibanda será moldada uma manta de fibra de vidro com resina a base d'água específica, a fim de impedir a absorção de água pela superfície e evitar os problemas de umidade que vem ocorrendo. O serviço para impermeabilizar as superfícies será o de fibragem com fibra de vidro, incluindo de uma a duas demãos de gel branco ou cinza isofitálico. Serão executadas de duas a três demãos de fibra até a moldagem de uma superfície lisa, sem qualquer rugosidade ou trincas e extremamente lisa ao final dos procedimentos.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Inicialmente deverá ser instalada a placa da empresa para a identificação da obra conforme o objeto do contrato.

DAS INTERVENÇÕES PARA IMPLANTAR A ACESSIBILIDADE NA ÁREA INTERNA DA ESCOLA

DA EXECUÇÃO DO PISO TÁTIL EMBORRACHADO SOBRE PISO CERÂMICO

Conforme projeto, a edificação será contemplada com a sequência da implantação da acessibilidade. Na área interna e entrada da edificação onde existem pisos cerâmicos, serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul. Para a execução da acessibilidade, deverão ser utilizados os modelos de piso alerta e direcional conforme descrição e instruções de instalação abaixo:

Piso Tátil Borracha Sintética:

Os pisos de borracha sintética serão colados sobre o piso cerâmico da edificação conforme mapeamento detalhado em projeto. Será utilizado o piso tátil direcional e de alerta de 25 x 25 cm emborrachado na cor azul para garantir o contraste do piso cerâmico com o piso tátil. De acordo com a NBR 9050/2015, a sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

Instruções de Instalação:

Proceder a limpeza da superfície de instalação, para tirar toda a sujeira existente e com auxílio de escovas e produtos para limpeza de pisos removendo poeira, detritos, graxas, tintas e manchas. Para a colocação do piso tátil emborrachado deverá ser seguida a paginação conforme projeto de acessibilidade. Executar uma marcação para orientar uma linha reta, podendo ser feita com o auxílio de linha, esquadro e fita adesiva. Passar a cola de contato em ambas as faces de instalação, na superfície do piso no local. Passar a cola de contato também na face das peças de piso tátil. Feito este processo, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas. Para saber o ponto certo da cola, basta colocar levemente a mão sobre o piso e verificar se está com aspecto viscoso, aderindo bem e sem deixar resíduos nas mãos. A partir deste ponto, o único cuidado necessário é ter atenção na montagem das placas, sabendo diferenciar os modelos e aplicar cuidadosamente utilizando a “máscara” de fita crepe como guia de aplicação. Após, alinhar e pressionar a placa por alguns segundos para fixar. É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar durante a aplicação. Se necessário cortar, utilize o estilete profissional junto do esquadro para que o corte fique perfeito, garantindo um bom acabamento. Depois de finalizar a instalação de uma placa, dar pequenas batidas utilizando o martelo de borracha. Isso vai reforçar a fixação e tirar eventuais bolhas. Para dar o acabamento, retirar todo o excesso de fita crepe. Para finalizar a higienização do **piso tátil**, a limpeza pode ser feita depois de 7 dias da instalação, aplicando água corrente e sabão neutro com o auxílio de um rodo e pano úmido, em seguida, acrescentar uma camada uniforme de cera líquida auto trânsito para que o piso permaneça com o mesmo aspecto de fábrica e para possibilitar maior vida útil.

DA EXECUÇÃO DO PISO PODO TÁTIL DE CONCRETO INTERTRAVADO NA ENTRADA

Conforme projeto, nos locais onde já existem os blocos intertravados do acesso no recuo de jardim da escola, parte das peças serão removidas para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor concreto sem pigmentação, para a harmonia de acabamento com as peças que estão assentadas no passeio público. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. Para adequação no acesso para a edificação, deverá ser realizada, conforme as cotas e gabarito de projeto, a retirada dos blocos intertravados que estão assentados nos locais onde o piso tátil e

direcional deverá ser colocado. Se por ventura, as arestas dos blocos ficarem ainda “atrapalhando” o alinhamento do piso tátil dependendo da paginação de blocos existente, estas arestas deverão ser cortadas, para que os pisos a serem assentados fiquem com peças inteiras e livres de desníveis. A altura do piso tátil deverá ser a mesma do bloco intertravado já existente no local, h=6cm, para que não haja diferença de alturas nem origine desníveis que possam comprometer a continuidade do todo, e principalmente por prezar a segurança dos usuários PCD. Após o perfeito encaixe entre as peças e a compactação das mesmas, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento. Uma fina camada de pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas. Especial cuidado deverá ser dispensado para os cabos subterrâneos e tubulação enterrada no solo do recuo de jardim, para que não ocorram danos na instalação. Eventuais danos e necessidade de reparação ficarão a cargo da empresa executante.

DA EXECUÇÃO DO PISO PODO TÁTIL DE PEÇAS DE CONCRETO NO ACESSO AO GINÁSIO

Conforme constará no projeto, nos locais onde já existem os blocos intertravados do acesso no recuo de jardim da escola, parte das peças serão removidas para o assentamento do complemento das peças de sinalização tátil horizontal de alerta e direcional na cor concreto sem pigmentação, para a harmonia de acabamento com as peças que estão assentadas no passeio público. As peças de piso serão em concreto pré-moldado confeccionado em formas lisas para menor absorção de umidade e menos desgaste ao longo do tempo, sendo na dimensão 20 x 20 X 6 cm, devendo ser apresentada amostra para avaliação da qualidade. Conforme indicado em projeto, será executado o complemento do piso tátil e direcional de forma diferenciada no acesso. Para adequação no acesso ao ginásio, deverá ser realizada a retirada dos blocos intertravados que estão assentados nos locais onde o piso tátil e direcional deverá ser colocado. Se por ventura, as arestas dos blocos ficarem ainda “atrapalhando” o alinhamento do piso tátil dependendo da paginação de blocos existente, estas arestas deverão ser cortadas para que os pisos a serem assentados fiquem com peças inteiras e livres de desníveis. A altura do piso tátil deverá ser a mesma do bloco intertravado já existente no local, h=6cm, para que não haja diferença de alturas nem origine desníveis que possam comprometer a continuidade do todo, e principalmente por prezar a segurança dos usuários PCD. Após o perfeito encaixe entre as peças e a compactação das mesmas, deve ser executada a última camada com o espalhamento da camada de pó-de-pedra sobre o pavimento. Uma fina camada de pó deve ser espalhada sobre as peças, e com uma vassoura deve-se varrer até que as juntas entre as peças sejam completamente preenchidas.

DO PISO TÁTIL EMBORRACHADO SOBRE CONCRETO POLIDO NO GINÁSIO DE ESPORTES

No pavimento do Ginásio de Esportes, conforme constará também em projeto, cujo pavimento é constituído de concreto polido, também serão assentadas placas de piso tátil em borracha sintética na cor azul conforme layout de projeto. A faixa no local onde serão instaladas as peças do piso tátil deverá ser limpa com materiais e produtos próprios para a limpeza de pisos para tirar toda a sujeira existente e materiais danosos à fixação.

DA EXECUÇÃO DE SANITÁRIO PARA PCD NA ESCOLA

DAS DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Todos os serviços serão executados conforme projeto para possibilitar a execução do sanitário PCD e de lavatório coletivo ao lado do sanitário PCD na escola. Remover as plaquetas da parede para executar emboço para o novo revestimento para a ancoragem das paredes do sanitário diretamente na parede existente, em perfeito prumo e sem a saliência das plaquetas. O recorte deverá ser realizado com serra policorte e disco diamantado em perfeito prumo e alinhamento. O pilar

na área de intervenção deverá ser apicoado para permitir a ancoragem das paredes, removendo-se toda a pintura da face coincidente com as paredes do novo sanitário PCD. Especial cuidado deverá ser dispensado para a rede pluvial e de esgoto existente sob o piso no local para fins de readequação. Deverá ser removido todo o piso na área de intervenção juntamente com a argamassa de assentamento para possibilitar a execução da nova rede de esgoto. Deverá ser removido o atual contrapiso no local para adequações na rede de esgoto, considerando que a fossa existente está situada sob o piso. Escavar parcialmente abaixo da base do piso, adotando-se o sumidouro próximo existente para fins de adequação para o escoamento da rede de esgoto. A fossa existente deverá ser removida para a execução de caixa de esgoto, de fossa e de filtro na área do pavimento externo constituído com blocos intertravados do pátio. Remover o piso externo do pátio constituído de blocos intertravados próximo do local do sanitário para possibilitar a conexão à rede de escoamento de esgoto, à fossa, ao filtro e ao sumidouro. Reassentar os blocos intertravados ao final dos serviços de readequação da rede de esgoto na área externa. O recorte do piso na área deverá ser executado utilizando-se serra elétrica e disco próprio para materiais cerâmicos. Dessa forma, um melhor acabamento será possível na junção do piso externo, em nível com a soleira de granito que será colocada no vão da porta do sanitário e na junção das paredes do sanitário PCD junto ao piso. Para a base das elevações das paredes, executar a demolição do piso e a escavação necessária para a base das micro-estacas e as vigas baldrames.

DAS FUNDAÇÕES

As fundações para apoio da estrutura deverão ser executadas com “micro estacas” locadas nas extremidades do vão para o apoio dos pilares para suportar a sobrecarga da parede, sendo a micro estaca com diâmetro mínimo de 25 cm com comprimento mínimo de 2,50 m armadas com 4 barras de aço CA50 de 10 mm de diâmetro, deixando-se a armadura 0,50 m acima do nível do piso para o engastamento do baldrame. Executar a escavação para a execução das formas de fundação do baldrame. O baldrame será executado sobre um lastro manual de brita com camada mínima de 5,00 cm. As formas deverão estar em bom estado, devendo ser aplicado antes da concretagem, o desmoldante para facilitar a desforma. O recobrimento da armadura para todos os elementos estruturais será de 2,5 cm. A viga baldrame será em concreto de 25 MPa, com dimensões de 15 x 30 cm, devendo ser rebaixada no vão da porta, sendo armadas com 4 barras de aço CA 50 de 8 mm de diâmetro e estribos de aço CA 60 com 4,2 mm de diâmetro com espaçamento a cada 15 cm. Todo o concreto usado na obra deverá ser lançado nas formas e deverá contar com adensamento mecânico, através de vibrador de mangote. O baldrame deverá ser executado nos níveis especificados no projeto. A desforma deverá ocorrer em prazo oportuno, de acordo com a sequência dos serviços e levando-se em conta o que recomenda a NBR. Impermeabilizar a viga baldrame em todas as faces, laterais e face superior, com 3 demãos de impermeabilizante cimentício, abrangendo, também, as fiadas iniciais dos blocos cerâmicos na base da parede. Para o reaterro interno deve ser utilizada areia para aterro como complemento dos vazios deixados para a execução do baldrame e para a execução do contrapiso, com a devida compactação a cada 20 cm de altura, em umidade ótima para compactação até a cota de projeto.

DA ELEVAÇÃO DA PAREDE DE ALVENARIA, VERGA, CONTRA-VERGA E ENCUNHAMENTO

Para a elevação das paredes, a altura final deverá coincidir com a viga da estrutura existente e da laje superior. A mesma impermeabilização do baldrame com impermeabilização cimentícia deverá ser executada nas 3 (três) primeiras fiadas da alvenaria composta de 3 demãos de aplicação. Todos os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento com as fiadas executadas em perfeito nível, alinhadas e prumadas. A alvenaria será composta por blocos cerâmicos de 6 furos “deitados”, assentados com argamassa de cimento, cal e areia 1:2:8. Os blocos utilizados deverão apresentar boa qualidade, com arestas vivas e sem trincas. A alvenaria deverá estar alinhada com a face do pilar que coincidirá com a gola da porta. As juntas deverão ter no máximo 12 mm, rebaixadas a ponta de

colher, permanecendo perfeitamente colocados em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. Executar o engastamento da nova parede com o pilar conforme for ocorrendo a elevação, executando-se a inserção de barras de ferro nas juntas e nas perfurações que deverão ser executadas no pilar com furos na profundidade mínima de 5 cm para a inserção de “cabelos” de aço 6,00 mm, e na junção com a parede. Junto ao vão da porta deverá ser executada a **verga** em concreto armado em conjunto com o pilar da gola da porta com barras de aço diâmetro mínimo 6,00 mm CA50 e estribos 4,20 mm CA 60. Junto ao vão da janela deverá ser executada verga e contra-verga em concreto armado em todo o vão e prolongando-se 40 cm para ambos os lados da parede com barras de aço diâmetro mínimo 6,00 mm CA50 e estribos 4,20 mm CA 60. Executar o “encunhamento” da alvenaria inclinada na última fiada para a vedação entre a última fiada de tijolos e o fundo da viga e laje para evitar trincas na coincidência da alvenaria com a face inferior da viga da estrutura e da laje.

DO REVESTIMENTO NO PISO E PAREDES

O revestimento deverá ocorrer nas paredes de alvenaria executando-se o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura 0,7 cm em ambas as faces, o Emboço com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:4, sobre o chapisco em espessura aproximada de 15 mm e plaquetas diretamente sobre o emboço na face da nova parede até o nível da viga do teto. Conforme projeto, as plaquetas serão assentadas na face externa da parede. Para a harmonia de acabamento executar plaquetas com a mesma dimensão e tonalidade das plaquetas existentes, assentadas com argamassa colante de uso externo AC III e com a técnica adequada. No local deverá ser executado um lastro de concreto para contrapiso com FCK 20 MPa com espessura de 5,00 cm como preparo da base sobre malha de aço e uso de lona plástica 150 micras, para evitar a umidade ascendente do solo. Executar novo contrapiso devido aos ajustes necessários na rede hidrossanitária com concreto FCK 20 MPa na espessura de 5,00 cm como preparo para o novo piso. Fornecer e assentar sobre a base do contrapiso, o porcelanato acetinado retificado Classe A PEI 5, antiderrapante interno, com as peças nas dimensões aproximadas de 0,60 x 0,60 m, e aplicado aplicado em dupla camada com argamassa colante AC II de 1ª qualidade para porcelanato, assentado com cunhas plásticas e espaçadores. A junta exigida do fabricante deverá comportar 2 mm de espessura no assentamento. O piso será recortado nas caixas sifonadas para possibilitar a fixação dos suportes das grelhas com o devido rejuntamento para acabamento. Fazer os arremates necessários e assentar piso cerâmico no corte da parede. O piso deverá ter caimento adequado para permitir escoamento das águas de limpeza para o ralo. Fornecer e executar nas paredes, até o nível do teto, o revestimento cerâmico Classe A, acetinado com as peças nas dimensões 0,33 x 0,45 m, ou equivalente, na posição horizontal, da marca Eliane, Portobello ou similar, aplicado, em perfeito esquadro, com argamassa colante, através do uso de desempenadeira dentada e martelo de borracha. A junta exigida do fabricante deverá comportar 2 mm de espessura no assentamento. Não será executado o revestimento na viga baldrame, restando saliente toda a espessura do revestimento da parede na parte inferior em relação à viga baldrame.

Deverá ser instalada soleira em granito cinza andorinha medindo 15 cm de largura sob todo o vão da porta do sanitário. Pelo lado externo do novo sanitário PCD no vão da porta executar piso com peças 50 x 50 cm similar ao existente, elevando-se o piso em rampa para coincidir com o nível da soleira do sanitário.

DA INSTALAÇÃO DE ESQUADRIAS

Conforme projeto será instalada uma porta externa maciça resistente ao intemperismo executada na dimensão de (0,90 x 2,10 m) interna maciça do tipo “kit” com revestimento melamínico acetinadas do tipo “laca” em tonalidade a ser definida, com conjunto de marco e guarnições de largura 7,00 cm x 1,00 cm de espessura e ferragens. Tal material tem maior vida útil e dispensa o

acabamento com pintura nas portas, marco e guarnições, pois tem melhor resistência ao intemperismo e a umidade. Para melhor acabamento, o kit porta, marco, guarnições em ambos os lados, dobradiças e fechadura será fornecido previamente montado e acabado, com as dobradiças instaladas previamente em material aço inoxidável, bastando a fixação de todo o kit no vão. Na porta será instalada uma fechadura externa com cilindro normal com chaves, de 1ª qualidade e espelho de acabamento. A maçaneta tipo alavanca maciça deverá ser constituída de aço inox e/ou ZAMAC. Não serão aceitas peças com nylon na composição da fechadura. A fixação dos marcos deverá ser executada com espuma expansiva e parafusos com buchas. Conforme projeto, a janela será de 80 x 60 cm no padrão basculante em alumínio com vidro do tipo mini boreal com espessura de 4 mm com requadro em alumínio por processo de pintura eletrostática a pó (epóxi) na tonalidade branca. As janelas terão a vedação contra ventos e entrada de água com o uso de material vedante do tipo silicone anti-mofo no contorno da esquadria coincidente com a alvenaria. Para acabamento pelo lado interno com o azulejo instalar guarnição também em alumínio do conjunto da basculante. Instalar proteção em chapa metálica galvanizada com rebites na parte inferior em ambas as faces. Instalar barras de apoio na porta do sanitário PCD conforme NBR 9050.

Assentar pingadeiras de granito polido de espessura 2,00 cm assentadas com **AC III** com uma saliência aproximada de 4 cm em relação à face externa da parede e coincidente com a face interna dos azulejos. Em toda a extensão do peitoril, na parte inferior deverá ser executado um sulco que servirá como método para repelir a umidade das chuvas. Para a instalação das pingadeiras deverá ser considerada uma pequena inclinação de 10% para o lado externo da esquadria.

DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Toda a rede de esgoto será de PVC para readaptação e instalação conforme o projeto, executando-se novos pontos de esgoto para a bacia sanitária. Para compor a reforma na nova rede de esgoto, a tubulação será em PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto até a rede de escoamento próxima já existente. Executar tubo de ventilação no sanitário para evitar odores da rede de esgoto. Executar pontos de esgoto novo para a bacia sanitária conforme novo layout do projeto. Por ocasião da execução hidrossanitária, a empresa deverá realizar a manutenção da rede de esgoto a fim de desobstruir qualquer tubulação, possibilitando um perfeito escoamento da rede cloacal bem como para o abastecimento de água. Executar tubulação de esgoto embutida na parede em PVC soldável CL 8 com diâmetro de 50 mm para o lavatório. Abaixo da cuba deverá ser instalado sifão em plástico sanfonado extensível conectado à parede, para cada espera nova de esgoto na parede. Os pontos de esgoto serão executados com joelho DN 40 mm e tubulação embutida na parede. Instalar nova caixa sifonada com grelha quadrada DN 150 mm no lado externo do sanitário PCD conectada aos lavatórios coletivos e ao lavatório PCD, bem como à coluna de ventilação do sanitário. Esses serviços para as novas conexões à rede de esgoto serão executados quando da remoção do atual piso e execução do novo piso junto aos lavatórios coletivos. Após as devidas adequações nas instalações, tanto o escoamento da rede de esgoto quanto o abastecimento de água deverão ocorrer perfeitamente, realizando-se os devidos testes na rede. Instalar ponto hidráulico também para ducha higiênica do sanitário PCD. Instalar no sanitário ducha higiênica em metal cromado com flexível e registro de metal acoplado.

As instalações deverão obedecer ao projeto aproveitando-se a rede existente. A tubulação será em PVC rígido tipo soldável classe 15 com diâmetro de 25 mm para as instalações conforme indicado em projeto, com descidas embutidas na parede. Para a readequação, os ramais que abastecerão a rede serão estendidos da rede existente até chegar aos pontos de consumo, realizando-se todas as adequações da rede. Nos pontos de consumo e espera para as torneiras das cubas serão instalados joelhos do tipo azul embutido na parede com bucha de latão de 1/2", bacia e lavatório. Instalar novo ponto hidráulico para o lavatório do sanitário. Nos pontos de consumo e

espera para a torneira da cuba será instalado Joelho do tipo azul embutido na parede com bucha de latão de 1/2".

DOS APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS e OUTROS

Conforme projeto será instalado no sanitário PCD tampo de granito com lavatório ao longo da parede. Conforme dimensões de projeto, no sanitário será instalado um tampo de granito com 01 cuba embutida com válvula em metal cromado. O tampo de granito deverá ainda ter espelho do mesmo material com 10,00 cm de altura, borda dupla em todas as arestas. O tampo deverá possuir uma borda espelho no contorno com 10 cm e saliente 1,00 cm acima do nível superior do tampo para evitar que a água escorra para o piso. A altura do tampo deverá seguir a NBR9050 de acessibilidade. As extremidades do tampo ao longo da parede serão apoiadas em hastes de sustentação. Nas extremidades opostas à parede, para fins de segurança, para o apoio do tampo da cuba deverão ser instalados tubos de aço inox nos dois cantos do tampo, fixados com parafusos e buchas junto ao piso, contendo anel de acabamento junto ao piso. A bacia sanitária do sanitário será com caixa acoplada de uso adulto na cor branca com assento plástico também na cor branca com o devido acabamento junto ao piso e com parafusos de fixação. O lavatório será instalado mediante uso de sifão sanfonado inteligente ligado à rede de esgoto embutida na parede. A ligação para abastecer a bacia será em material plástico flexível com conexões de 1/2" com 40 cm de comprimento. Para o assentamento da bacia sanitária deverá ser utilizado o anel de vedação que evita o mau cheiro oriundo da tubulação cloacal. Conforme projeto será executado ponto de esgoto junto ao piso no local da bacia. Instalar caixa sifonada de PVC DN 150 mm a lado do sanitário junto ao tampo do escovário. Especial cuidado deve-se ter para instalar tubo de ventilação para evitar odores da tubulação. A torneira do lavatório deverá ser de 1/2" em metal cromado para lavatório e de uso em bancada com acionamento e fechamento automático, sem a necessidade de contato manual para o fechamento. Juntamente com a torneira deverá ser instalada ligação flexível em material plástico de 1/2". Instalar registro de gaveta com canopla para isolar a unidade de consumo do sanitário, lavatório e bacia, e para os lavatórios coletivos na bitola 3/4" com acabamento cromado conforme projeto. Na porta do sanitário deverá ser instalada placa em material PVC de espessura 2 mm indicando o uso exclusivo do sanitário PCD. Ao final dos serviços serão fixados nos sanitários conforme planilha, toalheiro em material ABS para papel toalha interfolhas, saboneteiras em ABS para sabonete líquido acima do lavatório, e papeleira em material ABS para papel higiênico. Instalar 02 (duas) barra de apoio em metal cromado de 40 cm na vertical sobre o lavatório, 01 de 70 cm e 02 de 80 cm conforme projeto na parede lateral conforme projeto. Deverá ser instalado um espelho cristal sobre o tampo do lavatório, fixo no próprio revestimento e sem moldura, com parafusos de acabamento próprio para uso em espelhos.

DOS SERVIÇOS ELÉTRICOS

A rede elétrica para energizar o sanitário PCD será originária de caixa de passagem e Centro de Distribuição dispostos no pavimento térreo próximo ao local. Toda a rede elétrica interna será executada aparente no padrão industrial NBR, e condutores na cor branca tamanho 4x2 ou 4x4, caixas de passagem, para o interruptor, tomada, bem como para o ponto de luz a ser fixado na laje de concreto do forro. O ponto de luz no forro será na cor branca com luminária tipo calha externa com 1 lâmpada tubular led de 18 w, sem reator, incluindo o fornecimento e instalação. Todos os materiais deverão sofrer aprovação prévia da fiscalização e executado conforme layout para a rede elétrica e descrição para as instalações elétricas e pontos elétricos. Todos os materiais deverão ser instalados conforme estipulado em planilha. O ponto de iluminação será instalado junto ao forro da laje, respectivo interruptor, para fins de iluminação do sanitário e tomada. O ponto de tomada será instalado completo com caixa condutor e espelho padrão ABNT 2P+T 10 A em conjunto com o interruptor. Instalar a partir do CD geral disjuntor no modelo DIN para a divisão do circuito do

sanitário. A derivação para a divisão do circuito do sanitário terá origem a partir do CD geral próximo junto à entrada da escola.

DOS SERVIÇOS DE PINTURA

Esse item contempla o acabamento com pintura em geral para o sanitário. Após a conclusão do revestimento das paredes deverá ser realizada a pintura segundo a área que será definida em planilha de despesa. As superfícies a serem pintadas de alvenaria deverão estar perfeitamente limpas, secas e curadas, isentas de partículas soltas. Após a devida cura do revestimento será aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado em todas as faces da parede sem a existência de plaquetas, incluindo, também as faces aparentes acima do piso da viga baldrame. O forro receberá duas demãos de tinta acrílica semi-brilho na cor branca. Para o acabamento da pintura serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica semi-brilho sobre o fundo selador, em tonalidade a ser definida oportunamente pelo Departamento de Engenharia. Na base do baldrame, previamente à aplicação da pintura acrílica, deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado para alvenaria sobre a impermeabilização cimentícia sem a execução de reboco. O acabamento da porta será mediante a aplicação de fundo para madeira e de duas demãos de esmalte sintético acetinado na tonalidade branca com prévia lixação. Para fins de harmonia e de acabamento da junção do revestimento de azulejos coincidentes com o teto deverão ser fixadas molduras de gesso que deverão ser pintadas igualmente com os tetos.

DA EXECUÇÃO DE ESCOVÁRIO AO LADO DO SANITÁRIO PCD

Conforme projeto, executar lavatório com 02 cubas de inox circular completo com válvula ao lado do sanitário PCD. Considerar ponto de instalação de esgoto para o escoamento do lavatório. Instalar pontos de água distintos para o abastecimento dos lavatórios a partir da rede de abastecimento que também irá abastecer o sanitário PCD, com tubulação CL 15 DN 25 mm. Fixar sifão sanfonado em material plástico. Instalar caixa sifonada no piso na área ao lado do sanitário PCD para o escoamento para a caixa de passagem de esgoto próximo ao local. O escoamento deverá ocorrer em novos pontos de esgoto situado na parede e com condução para a nova caixa de esgoto que será instalada. Deverá ser removido na área de intervenção o piso e contrapiso em área suficiente para possibilitar a readequação da rede de esgoto e de abastecimento de água. Escavar parcialmente abaixo da base do piso para fins de adequação para o escoamento da rede de esgoto, adotando-se a tubulação de escoamento de esgoto existente, executando-se os ajustes necessários. Conforme descrito também para o sanitário PCD, demolir o pavimento externo de blocos intertravados próximo do sanitário PCD que será construído para possibilitar a conexão à rede de escoamento de esgoto. O recorte do piso no local deverá ser executado utilizando-se serra policorte e disco diamantado próprio para materiais cerâmicos. Dessa forma, um melhor acabamento será possível na junção do piso externo. Para a base do tampo do lavatório executar a elevação das muretas com blocos cerâmicos de 4 furos sobre berço de concreto junto com o contrapiso. Executar a abertura de canaleta nas plaquetas das paredes mediante corte com serra diamantada para embutir as muretas. O revestimento das muretas deverá ocorrer nas faces de alvenaria executando-se o chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura 0,7 cm em ambas as faces. O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:4, sobre o chapisco em espessura aproximada de 15 mm. Os azulejos, para a harmonia de acabamento, será executado sobre o emboço das muretas de apoio do tampo o revestimento com azulejos na posição horizontal com a mesma dimensão e tonalidade dos azulejos do sanitário PCD, assentadas com argamassa colante de uso externo **AC III e** com a técnica adequada acompanhando as juntas e o nível das plaquetas existentes. Executar sobre o tampo 1 (uma) fiada de azulejos na forma horizontal para evitar a umidade e respingos diretamente sobre a parede. Conforme dimensões de projeto, no escovário será instalado um tampo de granito com 02 cubas de inox embutidas com válvula em metal

cromado. O tampo de granito deverá ainda ter espelho do mesmo material com 10,00 cm de altura, borda dupla em todas as arestas. O tampo deverá possuir uma borda espelho no contorno com 10 cm e saliente 1,00 cm acima do nível superior do tampo para evitar que a água escorra para o piso. Ao final, a lateral do tampo e a face frontal ficarão salientes cerca de 2 cm em relação à mureta, já considerando as faces acabadas com o revestimento. Remover as plaquetas previamente ao assentamento dos azulejos. Executar novo contrapiso devido aos ajustes necessários na rede hidrossanitária com concreto FCK 20 MPa na espessura de 8,00 cm como preparo para o novo piso com malha de aço 4,2 10x10 cm. Fornecer e assentar o piso semelhante do local em porcelanato acetinado e retificado PEI 5, 40x40 cm antiderrapante, assentado com argamassa colante AC II para porcelanato, incluindo rejuntamento com argamassa industrializada. O piso será recortado na caixa sifonada para possibilitar a fixação do suporte da grelha com o devido rejuntamento para acabamento. Fazer os arremates necessários e assentar piso cerâmico no corte da parede. Refazer o piso com caimento adequado para permitir escoamento das águas de limpeza para a área externa do pavimento. Conforme projeto, assentar soleira de granito de 15 cm na junção do piso antigo e o novo para fins de harmonia de acabamento. Toda a rede de esgoto será de PVC para readaptação e instalação conforme o projeto, executando-se novos pontos de esgoto. Para compor a readequação na rede de esgoto será com tubulação em PVC CL8 DN 100 mm conforme projeto até a nova caixa de inspeção de esgoto. Executar tubulação de esgoto embutida na mureta e piso em PVC soldável CL 8 com diâmetro de 50 mm para os lavatórios. Abaixo das cubas deverá ser instalado sifão em plástico sanfonado extensível conectado à parede, para cada espera nova de esgoto. Os pontos de espera de esgoto serão em um total de 2 (dois) com joelho DN 50 mm CL 8 com conexões embutidas na mureta junto à parede. Esses serviços para as conexões à rede de esgoto serão executados quando da remoção do atual piso e execução do novo piso ao lado do sanitário PCD. As instalações deverão obedecer ao projeto aproveitando-se a rede existente. Para a readequação, os ramais que abastecerão a rede serão estendidos da rede existente até chegar aos pontos de consumo, realizando-se todas as adequações da rede. Instalar novos pontos hidráulicos para as cubas do tampo de granito. Nos pontos de consumo e de espera para as torneiras das cubas serão instalados joelhos do tipo azul embutido na parede com bucha de latão de 1/2". Será instalado tampo de granito com lavatório ao longo da parede com 02 cubas de inox conforme projeto. As extremidades do tampo e ao longo da parede serão apoiadas em muretas revestidas com o mesmo azulejo das paredes e com cantos lixados. As torneiras do lavatório deverão ser de 1/2" em metal cromado para lavatório e de uso em bancada com acionamento e fechamento automático, sem a necessidade de contato manual para o fechamento. Juntamente com a torneira deverá ser instalada a ligação flexível em material metálico trançado de 1/2". Instalar o registro de gaveta com canopla no sanitário para isolar a unidade de consumo do sanitário em conjunto com os pontos do escovário na bitola 3/4" com acabamento cromado conforme projeto.

DAS READEQUAÇÕES NA REDE DE ESGOTO PARA O SANITÁRIO PCD E ESCOVÁRIO

Os serviços só deverão ser iniciados mediante o prévio isolamento da área. Nova tubulação em PVC CL8 DN 100 mm será executada para garantir o escoamento do esgoto do sanitário pcd e escovário próximo ao local até a nova fossa, filtro e para o sumidouro localizado no pátio externo, procedendo-se as conexões necessárias. Conforme projeto, ao final da tubulação de esgoto será instalada caixa da rede de esgoto de 60 x 60 cm, fossa e filtro para a coleta dos resíduos do sanitário PCD e escovário, executando-se as adequações da rede de esgoto. Próximo ao escovário instalar caixa sifonada de PCV de 150 mm tampa grelha para a condução dos resíduos para a nova caixa de esgoto de alvenaria 60 x 60 cm. Não será aceito o uso de aquecimento nas extremidades dos tubos para a formação de bolsa para a conexão, devendo ser utilizadas as próprias conexões. Efetuar a escavação para fins de assentamento da tubulação, para a instalação da caixa de esgoto, para a instalação da fossa e do filtro no pátio externo, bem como a remoção dos blocos intertravados com o reassentamento posterior. A rede de esgoto será contemplada com nova caixa de esgoto em alvenaria de tijolo furado de 6 furos de dimensão 60 x 60 x 60 cm com tampa de concreto armado

lacrada e com espessura aproximada de 10 cm, interligando-se essa caixa com a nova fossa próxima ao local no pátio. No fundo da caixa deverá ser executado o preparo com massa única para a condução e escoamento dos resíduos. Assentar a caixa sobre camada de 10,00 cm de areia para o nivelamento da caixa. O nível superior das tampas deverá coincidir com o nível do pavimento do pátio, devendo a tampa ser lacrada no corpo da caixa com massa única ao final dos serviços. Executar todas as conexões e tubulação na nova caixa, para a coleta e escoamento dos resíduos. Durante os serviços de conexão da nova tubulação com a fossa, filtro e sumidouro, deverá ser executado o reaterro com areia e a compactação adequada no entorno da fossa, considerando que o solo em geral tem cedido no entorno das fossas. Efetuar o reaterro para complementar os vazios com areia para aterro. Para possibilitar o assentamento da tubulação sob o baldrame no local das salas, deverá ser executada a escavação para a inserção da tubulação de PVC, considerando-se os níveis necessários para o escoamento da rede de esgoto que será readequada. O sumidouro existente servirá para captar os resíduos sólidos do sanitário PCD e do escovário ao lado do sanitário. O trabalho será executado manualmente, uma vez que o local não possibilita o trabalho de forma mecanizada. O nivelamento e a compactação do solo serão efetuados dentro da mais perfeita técnica. As conexões com o sumidouro existente serão através de tubulação DN 100 mm com a extremidade final do tubo junto à face interna da parede do sumidouro com cerca de 0,10 m da face interna da parede do sumidouro. Os reaterros deverão ser executados manualmente, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados com placa vibratória e molhados de modo a serem evitados desníveis, por recalque, nas camadas aterradas e do pavimento futuramente. Executar tanque séptico (fossa) conforme código de obras do município para verificação posterior pela fiscalização. Da mesma forma, executar filtro pré-moldado com dimensões compatíveis com o código de obras do município, para verificação posterior pela fiscalização. A ligação entre a caixa, fossa e filtro será com tubulação de PVC CL8 DN 100 mm no trecho até o sumidouro. Para as emendas entre os tubos, deverão ser utilizadas luvas ou a própria bolsa do tubo. As tubulações de conexão para a rede a partir dos pontos de escoamento do sanitário PCD e escovário serão com tubulação DN 50 mm CL8. Utilizar as conexões para fins de derivação das tubulações da rede de escoamento a partir dos pontos de consumo. Não será aceito, em hipótese alguma, o uso de aquecimento nas extremidades dos tubos para a formação de bolsa para a conexão. Deverão ser considerados os volumes necessários de escavação para a confecção da caixa da rede de esgoto, fossa, filtro e da tubulação da rede de esgoto. Deverão ser realizados todos os testes de uso nos pontos de consumo utilizando-se corantes líquidos para que toda a tubulação da rede interna de esgoto seja conectada e direcionada à nova rede de esgoto.

DA EXECUÇÃO DE NOVO SUMIDOURO COMPLEMENTAR

DO ISOLAMENTO DA ÁREA

Para a segurança dos usuários da escola deverá ocorrer, conforme projeto, o isolamento reduzindo-se a área de uso das imediações com o uso de tela plástica com malha de 5 mm para evitar a aproximação de crianças, principalmente pelo risco de movimentação de materiais, carga e descarga.

DAS REMOÇÕES

Os serviços são necessários para possibilitar o volume de captação da rede de esgoto da escola, para utilização em complemento aos sumidouros existentes na escola na área do pátio. Deverão ser removidas as peças de blocos intertravados na área de intervenção com reaproveitamento total para o reassentamento posterior das peças sobre. Deverá ocorrer a escavação para a execução do novo sumidouro de dimensão 8 x 1 m e da tubulação de conexão entre sumidouros, existente e o novo sumidouro. O trabalho será executado manualmente, uma vez que o local não possibilita o trabalho de forma mecanizada.

DA EXECUÇÃO DO SUMIDOURO

A locação ocorrerá quando do início dos serviços, deixando-se o afastamento mínimo de 2,50 m da edificação. O sumidouro deverá situar-se no pátio entre os sumidouros existentes para fins de conexão entre eles. A altura será limitada pela característica do solo da região, que costuma ser de 1 m a 1,20 m para a construção de sumidouros. O sumidouro servirá como complemento para captar os resíduos da rede cloacal no local. Conforme projeto, no pátio deverá ser construído um poço absorvente (sumidouro) com capacidade para 8,00 m³, de dimensão aproximada de 8 x 1,00 x 1,00 m, sendo a dimensão do sumidouro corresponde às dimensões internas das paredes. Previamente aos serviços de execução da alvenaria serão realizados o nivelamento e a compactação do solo na vala. O nivelamento e a compactação do solo serão efetuados dentro da mais perfeita técnica. O substrato resultante deverá constar de lastro de camada de brita na base com espessura aproximada de 0,05 m, a qual será compactada manualmente com emprego de malho manual. As paredes do sumidouro serão executadas em alvenaria de blocos cerâmicos 6 furos meia vez deitados desencontrados, com junta argamassada de 1,5 cm. A tubulação de conexão entre os sumidouros será de CL8 com DN 150 mm. A extremidade final do tubo junto à face interna da parede do sumidouro terá cerca de 0,10 m de comprimento além da face interna da parede do sumidouro. Ao término dos serviços deverá ser confeccionada uma tampa de concreto armado para o fechamento do sumidouro. A tampa envolverá toda a dimensão das paredes até as faces externas. O nível das paredes prontas do sumidouro, incluindo a respectiva tampa, deverá comportar a reposição de camada de pó-de-pedra e das peças reaproveitadas dos blocos intertravados sobre a tampa com reaproveitamento total das peças. O sumidouro terá a tampa confeccionada em concreto armado com o uso de laje pré-moldada. Serão utilizadas as vigotas e tabelas dispostas paralelamente às paredes de menor dimensão. Sobre as vigotas e tabelas será executada uma malha de aço CA 60 com diâmetro de 6 mm e espaçamento de 0,15 m nos dois sentidos. Sobre a malha de aço deverá ser executada uma camada de concreto FCK 15 MPA. A espessura total da laje será de aproximadamente 0,13 m. Antes da concretagem deverão ser dispostas duas tubulações de visita de PVC CL8 DN 250 mm para possibilitar a sucção por caminhão de coleta de resíduos.

DO REATERRO E REASSENTAMENTO DAS PEÇAS DE BLOCOS INTERTRAVADOS

Após a execução do sumidouro deverá ocorrer o reaterro com areia para aterro em camadas no entorno das paredes do novo sumidouro, devendo ocorrer a devida compactação. O reaterro consiste na reposição do material escavado, complementando os vazios deixados pela execução das paredes do sumidouro. Os reaterros deverão ser executados manualmente, com auxílio de equipamentos específicos, conforme os volumes envolvidos, devidamente compactados de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque entre as camadas aterradas. Sobre o sumidouro acabado será executada uma camada de 5 cm de pó-de-pedra e a reposição das peças de blocos intertravados com total reaproveitamento das peças, seguindo-se o layout do pavimento para o perfeito encaixe da peças.

DOS BOCAIS PARA SUCÇÃO NA TAMPA DO SUMIDOURO E TAMPAS COM AROS

Na tampa do sumidouro existente deverão ser instalados conforme indicação em projeto, em 2 pontos distintos no eixo longitudinal da maior dimensão da tampa, tubulações de visita de PVC CL8 de diâmetro 250 mm. Essas tubulações de visita possibilitarão a retirada de resíduos por caminhão de coleta de resíduos sólidos. Cada bocal de sucção no pavimento deverá possuir uma tampa de alumínio quadrada de 25 cm com aro também em alumínio, para possibilitar a remoção da tampa a fim de evitar odores oriundos do sumidouro e possibilitar a sucção eventualmente. O aro da tampa será fixado com massa única e nivelado com o pavimento. As extremidades de cada tubo ficarão cerca de 10 cm acima e abaixo das faces superior e inferior da tampa.

DA INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DE CONEXÃO ENTRE OS SUMIDOUROS

Deverá ser realizada a remoção das peças de blocos de concreto intertravados para possibilitar a abertura da vala para a inserção da tubulação de conexão entre os sumidouros. Deverá ocorrer a escavação da vala com reaproveitamento parcial do reaterro para possibilitar o assentamento da tubulação. Deverão ser realizados os furos nas paredes de alvenaria do sumidouro para a inserção da tubulação. Deverá ocorrer o assentamento da tubulação de PVC DN 150 mm entre os sumidouros, existentes e o sumidouro a construir, sendo disposta em camada de areia. Ao final do assentamento da tubulação na vala, ocorrerá o reaterro com o reaproveitamento parcial do material escavado. Também serão reassentados os blocos intertravados em perfeito encaixe segundo o layout do pavimento atual.

DOS ITENS DE SINALIZAÇÃO E MAPA TÁTIL PARA ACESSIBILIDADE

DO MAPA TÁTIL

Ao final dos serviços deverá ser instalado Mapa Tátil a ser confeccionado conforme definição dos ambientes específicos da escola cuja diagramação será fornecida pelo Departamento de Engenharia em momento oportuno. Para confecção do mapa tátil, será fornecido pelo departamento de engenharia o projeto de acessibilidade da edificação, contendo a rota acessível e nome dos ambientes, informações as quais servirão de base para o fornecedor efetuar a fabricação do mapa. O desenho/projeto do mapa tátil é de responsabilidade do fornecedor, sendo que para tanto, este deverá coletar as informações da PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA, SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO URBANO, Avenida Paraguassú, 1881 – Centro – Capão da Canoa – RS. Fone: (051) 3995-1100- CEP 95.555-000. E-mail: fiscal.planejamento@capaodacanoa.rs.gov.br disponibilizadas no projeto. Caso existam dúvidas ou informações omissas necessárias para a correta fabricação no mapa, estas deverão ser solicitadas e esclarecidas antes da fabricação do mapa. Deverá ser instalado o Mapa Tátil contendo todos os ambientes da escola em relevo e Braille, localizado após a porta de entrada da escola. O pedestal deverá ser confeccionado com base em chapa de aço carbono $e = 3/8"$ com cantos arredondados $r = 10$ mm com estrutura tubular de aço carbono $30 \times 30 \times 1,5$ mm, soldada entre si formando um quadro a ser parafusado na base por baixo com parafusos allen de cabeça chata M6. Para fins de acabamento e durabilidade contra a oxidação, a estrutura terá acabamento em pintura automotiva cor preta do tipo referencia Pantone Black. O fechamento será em chapa de alumínio $e = 1,5$ mm calandrada parafusadas à estrutura pelas laterais com acabamento em pintura automotiva do tipo referencia código Prata 0718/94 MB acabamento fosco. O suporte será em aço carbono com espessura 3 mm parafusado na parte superior da estrutura com pintura automotiva do tipo referencia Pantone Black. O encaixe para suporte será do tipo sistema "macho-fêmea" em chapa de aço carbono #22 parafusado no suporte com pintura automotiva também tipo referencia Pantone Black. O plano da base será em chapa de acrílico cristal $e = 10$ mm com cantos arredondados com $r = 10$ mm fixado à estrutura do pedestal por meio de bandeja tipo macho/fêmea" e parafusos Allen de aço inox com cabeça chata M6. O Plano Braille será em chapa de acrílico cristal ou cinza escuro tipo referencia Pantone 426U $e = 2$ mm com tratamento e pintura de padrão automotivo na cor cinza tipo referencia Pantone 426 U. A pintura deverá ser aplicada na face externa da placa e, se utilizado acrílico cristal, as laterais deverão ser pintadas, podendo ser aplicada sobre a pintura película em policarbonato GE texturizado com espessura 0,25 mm fixada com adesivo dupla-face do tipo 3M ou tecnicamente equivalente aplicado em toda a área da placa. A fixação prévia do plano da base deverá ser por meio de fita dupla face automotiva. Os textos deverão ser confeccionados em material do tipo ABS em alto relevo (1 mm) cor branca com permanência para resistir a vandalismos. As arestas das aplicações em alto-relevo deverão ser de $65^\circ (+/- 5)$ em todas as linhas internas e externas dos relevos, de forma a permitir leitura tátil confortável reduzindo, portanto, o atrito com a almofada do dedo leitor. Os

textos deverão obedecer à altura mínima de 16 mm (corpo 66,5 pt.), em letras maiúsculas. A fonte deverá ser GillSans Bold.

Nota Importante: Os textos em Braille e em relevo deverão ser sempre dispostos na horizontal e as letras não poderão ser menores que as especificadas neste memorial. Os dots de Braille deverão ser arredondados e bem definidos para facilitação da decodificação da Linguagem Braille. Deverão ser transparentes e a cela Braille deverá obedecer à altura de 7,4 mm conforme.

Nota: As regras de escrita serão conforme "Estenografia Braille para Língua Portuguesa", sempre em maiúsculo. A fixação será junto ao piso por parafusos de aço inoxidável mediante execução de 02 furações na chapa da base formando uma diagonal com utilização de parafusos de comprimento mínimo de 120mm e buchas plásticas. As dimensões serão de 45 x 60 x 103 cm.

Para as simbologias será utilizado apenas um símbolo para referência, as demais informações, tais como "você está aqui", "informações", "sanitários", "elevador", "atendimento", deverão ser colocadas em texto. Os caminhos e os textos deverão ser na cor branca tipo referência Pantone White. O símbolo "você está aqui" deverá ser na cor laranja do tipo referência Pantone 151 C.

DAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE

Serão confeccionadas, entregues e fixadas placas em acrílico conforme modelo do projeto e de acordo com os quantitativos previstos em planilha de despesa.

A placa será confeccionada em acrílico branco leitoso nas dimensões 25 x 10 cm com bordas chanfradas e cantos arredondados conforme modelo desenho e texto que consta em projeto em alto relevo na cor preta e braille correspondente com esferas inox incrustadas.

DA IMPERMEABILIZAÇÃO NO ABRIGO DOS RESERVATÓRIOS ACIMA DA ESCADARIA

DOS SERVIÇOS NA PLATIBANDA, BASE DOS RESERVATÓRIOS E DE FUNILARIA

Por se tratar de trabalhos que envolvem altura, os serviços deverão ser realizados utilizando-se andaime para fins de segurança na execução dos serviços. Para a segurança dos operários devem ser utilizados todos os EPI's inerentes para trabalhos em altura segundo as Normas Regulamentadoras. Utilizar tábuas de 30 cm apoiadas sobre as telhas para evitar danos ou fissuras nas telhas da cobertura. Inicialmente deverá ser removido o telhado e madeiramento no local, a fim de possibilitar os serviços. Ao final dos serviços não será reinstalado o telhado para cobrir os reservatórios, restando a fibragem para a proteção e impermeabilização no local. Conforme projeto, no local que abriga os reservatórios, em todo o contorno no encontro coincidente do telhado com a alvenaria da platibanda do abrigo dos reservatórios será fornecida e instalada nova algeroz/calha confeccionada em chapa de alumínio corte 60 cm, incluídas as devidas dobras na chapa e fixadas de forma adequada, elevando-se em parte da face lateral da platibanda para evitar infiltração e sobre as telhas. Deverá ser executada a vedação com selante junto à parede, no contato entre a alvenaria e a chapa de alumínio a fim de eliminar a infiltração e umidade junto à parede. Para a algeroz e calhas, todos os pontos de fixação da chapa e emendas com transpasse deverão ser devidamente vedados com material vedante antimofa e antifungo para maior durabilidade devido ao intemperismo utilizando-se mastique poliuretano para evitar as infiltrações pela ação das chuvas nesses pontos. Para possibilitar os serviços, os reservatórios e instalação deverão ser removidos momentaneamente, assim como as conexões de abastecimento de água, refazendo-se a reinstalação e conexões ao final dos serviços. Instalar junto à base dos reservatórios tubulação "ladrão" de PVC DN 50 mm CL 15 em 2 locais distintos, para que ocorra o escoamento da água que será captada na base dos reservatórios. Para apoiar os reservatórios, evitando-se danos na base, dispor de placas de poliestireno com espessura aproximada de 15,00 mm. Instalar novo reservatório de polietileno com capacidade de 2.000 litros em substituições ao atual que está precário. Instalar nova torneira boia no reservatório haja vista que as peças são antigas, com oxidação nas hastes e próximas do término da vida útil. Instalar novos flanges na saída de abastecimento e na entrada de água da rede. As faces

das paredes externas, internas e fundo da laje deverão ser limpos previamente com o uso de jato de alta pressão de ar e água. O serviço deverá ser executado com cuidado para evitar danos. Nas 4 faces externas do abrigo proceder a limpeza com lava jato de ar e água com alta pressão. Após a limpeza e secagem das paredes nas faces externas da platibanda proceder a pintura com 2 demãos de tinta acrílica semi brilho em tonalidade a ser definida oportunamente. A pintura terá a finalidade de evitar a umidade para o interior da platibanda e escadaria. Para a remoção de resíduos aderidos à laje, deverão ser utilizadas escovas e espátulas de aço. Deverá ser executada a raspagem e remoção das partículas e partes soltas para fins de regularização das paredes da platibanda pelas faces internas. A raspagem tem a finalidade de eliminar a umidade e possível presença de fungos no local para possibilitar o preparo da base para a nova "impermeabilização". A limpeza deverá ocorrer na laje de base de apoio dos reservatórios, nas faces laterais internas e parte superior das paredes (platibanda), para possibilitar a perfeita impermeabilização da laje e paredes mediante fibragem. Previamente aos serviços de fibragem deverá ser rebaixada a alvenaria da platibanda com máquina do tipo policorte para evitar a vibração nas paredes e impactos desnecessários para possibilitar a execução de viga cinto no entorno. Executar a viga cinto de concreto armado com seção 10 x 15 cm em todo o contorno para fins de amarração das paredes. Para a base de apoio dos reservatórios deverá ser executada laje pré-moldada com tabelas cerâmicas e vigotas de concreto, apoiadas nas vigas invertidas de concreto existentes sobre a laje do abrigo. Para os serviços de fibragem a base de apoio dos reservatórios, a face interna e face superior da platibanda, deverão ser realizados os serviços de chapisco, emboço e de reboco, aguardando-se a respectiva cura da argamassa. Para a regularização da base executar a inclinação para conduzir o escoamento para os dutos. Os reparos na base serão executados mediante regularização da superfície com o uso de argamassa regular CA-AR 1:4+20% CI, a fim de tornar a superfície lisa para as intervenções e apoio do reservatório. O reservatório desativado que abastece o ginásio de esportes deverá ser substituído por novo reservatório de polietileno com capacidade de 1.000 litros, instalando-se novas peças de flanges e torneira-boia. Fazendo uso do andaime já previsto na execução, no entorno do ginásio de esportes deverão ser realizados os serviços de vedação com massa única de argamassa regular CA-AR 1:5 + 20%CI em perfeito desempenho entre os cobogós abaixo dos beirais do telhado, a fim de evitar a entrada de pássaros para o interior do ginásio de esportes.

DOS SERVIÇOS DE FIBRAGEM

Previamente aos serviços de fibragem, a superfície da laje deverá estar limpa e isenta de qualquer resíduo que prejudique a aderência e isolamento da superfície. Os serviços são necessários para fins de impermeabilização face à deficiência do telhado, e tem a finalidade de eliminar a infiltração e umidade abaixo da laje e junto às paredes de proteção, constatadas durante a ocorrência de chuvas mais intensas e prolongadas. A execução com fibra de vidro permitirá a proteção por membrana para fins de impermeabilização própria para lajes de cobertura expostas ao intemperismo. Para a proteção da base de apoio do reservatório e das faces laterais será utilizada a fibra de vidro moldada in loco, assim como ocorre a fibragem em reservatórios de água potável ou paredes de piscinas. Sobre a laje, nas faces laterais internas e face superior da platibanda será moldada uma manta de fibra de vidro com resina a base d'água específica, a fim de impedir a absorção de água pela superfície e evitar os problemas de umidade que vem ocorrendo. O serviço para impermeabilizar as superfícies será o de fibragem com fibra de vidro, incluindo de uma a duas demãos de gel branco ou cinza isofitálico. Serão executadas de duas a três demãos de fibra até a moldagem de uma superfície lisa, sem qualquer rugosidade ou trincas e extremamente lisa ao final dos procedimentos. A aplicação para a moldagem da fibra deverá ocorrer em dias de tempo seco e sem umidade. A moldagem deverá ocorrer em toda a superfície da laje e nas paredes laterais internas de proteção (platibanda) em toda a sua extensão até o limite das faces internas da platibanda. Especial cuidado para execução deverá ser dispensado à proteção junto à borda da seção de escoamento das águas, a fim de evitar a infiltração de água entre a superfície da laje e as bordas da seção de escoamento, bem como nos bocais dos dutos. Conforme projeto, sobre a face superior da platibanda deve ser

fornecida e instalada capa em material alumínio, incluídas as devidas dobras na chapa e fixadas de forma adequada, recobrimdo toda a alvenaria para evitar infiltração (rufo) com corte de seção 25 cm. A capa será fixada em toda a extensão da platibanda. Para a capa, todos os pontos de fixação da chapa e emendas que serão transpassadas deverão ser devidamente vedados com material vedante antimoho e antifungo para maior durabilidade devido ao intemperismo utilizando-se mastique poliuretano para evitar as infiltrações pela ação das chuvas nesses pontos. No local do alçapão sobre a laje, deverá ser assentada 1 fiada de tijolos cerâmicos maciços em toda a extensão da borda do alçapão antes da fibragem de toda a laje. Executar o revestimento com massa única para se obter camada uniforme do revestimento desempenado juntamente com a base do reservatório. A moldagem da fibra da base da laje dos reservatórios deverá envolver toda a fiada de tijolos com revestimento prévio incluindo-se a face superior para evitar infiltrações no local. Sobre o quadro do alçapão na laje deverá ser instalada uma tampa no modelo de encaixar com dimensão de 60 x 60 cm confeccionada em chapa de alumínio, envolvente sobre toda a borda com tijolos até o limite da laje, com altura aproximada de 15 cm para a proteção contra a entrada das águas da chuva para o interior da edificação. Instalar algeroz de alumínio corte 25 cm na junção da tampa com a parede do abrigo do reservatório para evitar a infiltração pelo alçapão. Pelo lado interno instalar tarjetas metálicas para fins de harmonia de acabamento e para a segurança. Em parte da parede da escadaria da escola acima das plaquetas deverão ser realizados os serviços de repintura das paredes que apresentam pintura descascada. Após a raspagem da pintura antiga e com várias camadas acumuladas de pintura deverá ser aplicada uma demão de selador acrílico pigmentado previamente à pintura. Para o acabamento de pintura deverão ser aplicadas duas demãos de tinta acrílica semi-brilho na mesma tonalidade existente para a harmonia de acabamento. Também deverá ser repintado o teto da escadaria, que apresenta sinais de mofo. As paredes e forro da escadaria serão revitalizadas, pois apresentam mofo pela umidade no local. O forro será restaurado devendo ser executada a limpeza prévia com produto anti-mofo para o preparo prévio para a pintura das paredes. As superfícies das paredes a serem pintadas deverão estar perfeitamente limpas, secas, curadas e isentas de partículas soltas. Deverá ocorrer a lixação para o perfeito acabamento e preparo da base para a aplicação do fundo e da pintura com tinta acrílica. Executar 01 demão de selador acrílico pigmentado sobre as partes já lixadas e lisa, visando ao perfeito acabamento. Aplicar para o acabamento 2 (duas) demãos de tinta acrílica semi-brilho nas paredes com tonalidade a ser definida oportunamente para fins de harmonia. Aplicar para acabamento do teto 2 (duas) demãos de tinta acrílica fosca na tonalidade branca. A qualidade da tinta será do tipo interior/exterior do tipo Premium do fabricante. Novos caibros de eucalipto tratado por "autoclave" de seção 5 x 5 cm também serão fixados em substituição aos caibros atingidos por pragas e que não permitem mais a fixação das novas telhas.

Portanto, para os vários serviços que compõem a execução, conforme será previsto no memorial descritivo, a opção será a usual no mercado, com método compatível com os materiais disponíveis no ramo da construção civil, para melhor qualidade no serviço, harmonia de acabamento e durabilidade. Devido ao intemperismo agressivo da região litorânea com ar predominantemente salino, serão adotados materiais prevendo uma maior vida útil para os mesmos.

Para realizar os serviços, a empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do local dos serviços. Todos os serviços necessários, que exigem o uso de energia elétrica e de água, e outros, necessários para realizar os serviços, serão de responsabilidade da empresa executora e realizados com material próprio. O local onde estiver sendo executado o serviço deverá estar perfeitamente isolado a fim de se evitar acidentes. Na execução de projetos e serviços, a contratada deverá seguir as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todos os detalhes constantes dos projetos e as observações mencionadas no Memorial Descritivo serão interpretados como fazendo parte integrante para fins de execução. A fiscalização não irá tolerar nenhuma alteração nos projetos, bem como nas especificações, sem consulta prévia e

autorização dos autores de projetos e aprovação do contratante, assim como poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações. A contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos, acompanhados do memorial descritivo, antes e durante a execução de quaisquer serviços. O contratante manterá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, de controle e de fiscalização das obras e serviços de construção exercidos pela Contratada.

Ficará assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações. A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

O licitante participante do certame deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar todas as intervenções necessárias e serviços que deverão ser realizados. Caberá à executante um exame detalhado do local dos serviços, verificando todas as dificuldades dos serviços. Serão de competência da empresa executante as despesas com a demolição e reparos de serviços mal executados ou errados por sua culpa, e ao final das obras não incidirá qualquer ônus ao contratante.

Os serviços devem seguir o memorial descritivo com o maior rigor, planilha orçamentária e projetos. Para a execução dos serviços deverão ser seguidos rigorosamente os preceitos das normas da ABNT, a NR 18, NR 25 e demais Leis e Normas Técnicas vigentes referentes à segurança do trabalho, através da utilização de equipamentos e procedimentos adequados bem como E.P.I.'s, sendo de inteira responsabilidade da empresa executora dos serviços a segurança dos seus operários. Os serviços especificados devem ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados.

Para que se efetive a entrega dos serviços, a empresa responsável pelos serviços deverá efetuar o transporte de qualquer resíduo de obra, responsabilizando-se pela limpeza final e durante a obra em toda a área, e ao final deverá ser realizada a varrição e limpeza no local, deixando-se o local totalmente limpo e sem vestígios de obra em toda a área de intervenção, com funcionalidade e em segurança.

Portanto, as soluções propostas mencionadas proporcionam um bom custo-benefício também ao longo do tempo, uma vez que permite baixa e fácil manutenção para a municipalidade.

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades de serviços estão pormenorizadas na planilha orçamentária de despesa, cujos itens distintos compõem o conjunto dos serviços para atender às necessidades previstas para o objeto descrito no presente Estudo Técnico Preliminar – ETP para a escola.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na Tabela SINAPI/PLEO, o valor total estimado para a despesa é de **R\$ 99.454,83.**

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

Não há parcelamento de contratações para o objeto, uma vez que todos os serviços serão realizados pela contratada, respeitada a sequência de execução conforme o cronograma proposto.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se aplica.

11. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PAC:

Os objetos da contratação não estão previstos no Plano Anual de Contratações, visto que em razão da transição da vigência da Lei nº 14.133/21, com a revogação das legislações dispostas no art.193 do citado diploma legal, apenas em 30 de dezembro de 2023, e tendo o Município optado pela utilização das leis revogadas até a data de suas revogações, não houve a obrigatoriedade da elaboração do PCA.

O Plano Anual de Contratações será realizado no exercício de 2025.

12. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa tem como objetivo a continuidade da implantação da acessibilidade universal na escola, incluindo a construção de um sanitário PCD adequado e a instalação de um escovário, promovendo a inclusão e a adequação do ambiente para pessoas com deficiência. Além disso, a impermeabilização da base dos reservatórios será realizada para evitar infiltrações e danos estruturais, garantindo a durabilidade e a segurança da infraestrutura da escola.

A empresa contratada também será responsável pela readequação da rede de esgoto, assegurando que o sistema funcione de maneira eficiente e sem riscos à saúde dos alunos e funcionários. Essas intervenções visam proporcionar um ambiente mais seguro, funcional e acessível, atendendo às necessidades da comunidade escolar e cumprindo as normas de segurança e acessibilidade.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não são necessárias providências prévias ao contrato.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

Para o objeto em questão, ficará sob a responsabilidade da empresa contratada os serviços envolvendo a destinação dos resíduos segundo prevê a Lei Federal nº 12305/2010 e Lei Municipal Complementar nº 35.

15. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

O projeto é tecnicamente viável para ser executado do ponto de vista técnico, uma vez que possui Memorial Descritivo, onde estão descritos de forma detalhada todos os serviços considerados bem como a técnica que deverá ser utilizada para os vários serviços envolvidos, atrelado a normas e composto também pela Planilha Orçamentária da despesa e Projetos. Além disso, nos projetos que serão apresentados constam também os detalhamentos para a execução. Todos esses arquivos

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000
Fone: 0800 115 1551

compõem um conjunto de informações para a elucidação de dúvidas a fim de que a execução possa ocorrer de acordo com a necessidade e a demanda da contratação.

Considerando uma análise cuidadosa de todas as informações e avaliações apresentadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, com destaque para a necessidade existente, podemos concluir que a aquisição em questão é viável tanto do ponto de vista técnico quanto econômico.

Rudi Nei Costa dos Santos Júnior
Engenheiro Civil
CREA/RS 65.259

Leticia Gomes
Secretaria de Educação

