

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços a serem executados na referida obra, assim como os materiais a serem utilizados na mesma.

PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL INFANTIL CASA DA CRIANÇA.

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA.

LOCALIZAÇÃO: RUA JOÃO PESSOA, Nº 296, BAIRRO BURTET – IJUÍ-RS.

Generalidades: A presente obra tem por finalidade a execução de todos os serviços necessários para ampliação da Escola Municipal de Educação Infantil Casa da Criança a qual contemplará: construção de uma sala de aula, uma sala para professores e um banheiro, totalizando 64,66m² de ampliação, além da adequação da área de circulação interna para possibilitar o acesso interno à área ampliada, conforme segue:

1- SERVIÇOS INICIAIS:

Primeiramente, a empresa contratada deverá proceder à retirada do piso intertravado existente na área destinada à ampliação. A remoção deve ser realizada de forma cuidadosa, visando à reutilização dos blocos em outra área da escola (etapa a ser executada após a conclusão da obra). Os blocos retirados deverão ser armazenados em local a ser indicado pela direção da escola.

Após a retirada dos blocos, deve-se realizar a locação da obra, em estrita conformidade com as dimensões e níveis constantes nas plantas fornecidas. O nível acabado da área ampliada deve coincidir com o nível existente na escola, observando-se rigorosamente o eixo dos elementos construtivos. Finalizada a demarcação dos eixos e pontos de nível, a contratada deverá solicitar a presença do engenheiro da SMED para verificação e aprovação da locação. Todas as referências de alinhamento e nível devem ser mantidas em perfeitas condições durante toda a execução dos serviços, permitindo aferições e reconstituições a qualquer momento.

Definida a locação da obra, deverá ser procedido a relocação da entrada de água e o reposicionamento de duas caixas de inspeção, uma vez que a entrada de água e uma tubulação de esgoto existente localizam-se junto à área destinada a ampliação.

Sequencialmente, deverá ser implantado o tapume da obra em chapa de madeira compensada. Os tapumes serão posicionados de forma a impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao canteiro de obras.

Ainda como parte dos serviços preliminares, deverá ser procedida à demolição de trecho do muro de divisa, visto que a ampliação se estenderá até o limite do terreno.

Por fim, no decorrer da obra, será realizada a demolição de um banheiro existente — incluindo a retirada de aparelhos sanitários, demolição das paredes indicadas em planta e remoção dos revestimentos cerâmicos —, o qual será transformado em corredor de acesso à nova área. Todo o entulho gerado nesta etapa deverá ser transportado e destinado corretamente pela empresa executora, atendendo à legislação ambiental vigente.

2- MOVIMENTO DE TERRA:

A obra será executada em uma área relativamente plana, sem maiores necessidades de movimentação de terra. Os serviços compreendem basicamente a perfuração das estacas, escavação e reaterro dos blocos e vigas de fundação, além das escavações necessárias para as tubulações de esgoto, água fria e escoamento das águas pluviais, incluindo as caixas de passagem. As escavações deverão ser convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas a fim de fornecer segurança para operários e fundações adjacentes. Após a escavação os fundos das valas deverão ser apiloados.

Após a execução das fundações e alicerces deverá ser procedido o aterro interno da edificação, com compactação manual. Os aterros e reaterros necessários serão executados em camadas sucessivas com altura máxima de 20cm, copiosamente molhados e energeticamente a apiloados para evitar possíveis problemas de fendas, trincas e recalques das camadas aterradas

3- FUNDAÇÕES:

3.1- BLOCOS DE FUNDAÇÃO: Serão executadas micro-estacas com diâmetro de 25cm. Primeiramente deverá ser procedida a perfuração das estacas até a profundidade de 3,0m (o nível da cabeça das estacas deverá estar 40cm a baixo do nível do terreno). A perfuração deverá ser realizada por broca helicoidal mecânica, tomando-se todos os cuidados necessários para garantir à perfuração o alinhamento vertical adequado. Após a perfuração, deverá ser procedida a colocação da armadura, a qual é composta por quatro barras de aço Ø3/8" com comprimento de 2,5m, amarradas por estribos circulares em aço CA60 Ø5,0mm, dispostos a cada 15cm. As barras de aço Ø3/8" deverão ser colocadas de modo a ficarem 35cm acima do nível da cabeça da estaca a fim de engastar dentro do bloco de fundação. As pontas das barras deverão ser dobradas em forma de gancho a fim

de melhorar a ancoragem dentro do bloco. As estacas serão executadas em concreto com resistência característica de 20MPa e armados conforme projeto estrutural em anexo.

Junto à cabeça das estacas deverão ser executados blocos de coroamento. Os blocos serão executados em concreto (F_{ck} de 20MPa), nas dimensões constantes em projeto estrutural. Durante a colocação da armadura, em cada bloco, deverão ser deixadas as esperas dos pilares.

3.2- VIGA DE FUNDAÇÃO:

Conforme projeto de fundações, todas as paredes dos prédios serão levantadas sobre vigas de fundação, as quais serão executadas em concreto (F_{ck} de 20Mpa), com dimensões de 15x35cm, armadas conforme projeto estrutural. As vigas deverão ser executadas com o nível superior acabado igual ao nível dos blocos de fundação, montando-se a armadura ancorada dentro dos blocos. Assim a execução das vigas de fundação deverá ser realizada juntamente com a execução dos blocos, criando-se uma estrutura engastada.

Todas as vigas de fundação deverão ser impermeabilizadas com aplicação mínima de 4,0 demãos de hidroasfalto.

4- SUPRA-ESTRUTURA:

4.1- PILARES: Os pilares serão executados em concreto armado (F_{ck} de 25Mpa), com pé direito de 290cm, locados conforme planta estrutural. Os pilares serão armados conforme projeto estrutural;

4.2- VIGAS DE COBERTURA: As vigas de cobertura serão executadas em concreto (F_{ck} de 25Mpa), com dimensões e armaduras indicadas em projeto estrutural anexo. A armadura das vigas de cobertura deverão ser ancoradas junto à armadura dos pilares;

4.3- VERGAS: Sobre o vão das portas e janelas deverão ser executadas vergas em concreto armado com seção transversal de 11x11cm e comprimento equivalente ao comprimento do vão mais 30cm para cada lado do vão. Sob o vão das janelas serão executadas contra-vergas, com seção transversal de 11x11 e comprimento equivalente ao comprimento do vão mais 30cm para cada lado do vão. Tanto as vergas quanto as contra-vergas deverão ser executadas em concreto, com F_{ck} de 20Mpa, armadas com quatro barras de aço CA50 $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " e estribos CA60 $\varnothing 5,0$ mm dispostos a cada 15 cm.

4.4- LAJE DE COBERTURA E PLATIBANDA: Sobre o nível das vigas de cobertura deverão ser executadas lajes, conforme projeto estrutural. As lajes serão do tipo pré-fabricada, com tavela cerâmica, recoberta com concreto, armada com malha de aço

Ø5,0mm a cada 15cm, a fim de atingir uma espessura pronta de 10cm. O concreto deverá ter resistência característica de 25MPa.

Conforme projeto de cobertura serão executadas platibandas para esconder o telhado. A estruturação da platibanda será executada por meio do prolongamento dos pilares até o nível da platibanda, respaldados por cintas de amarração, em concreto, nas dimensões de 15x15cm, armadas com quatro barras de aço CA50 Ø5/16" e estribos CA60 Ø5,0mm dispostos a cada 15 cm. As pré-lajes das cabeceiras deverão ser prolongadas em balanço de 50cm, a fim de manter o padrão estético da parte existente.

5- ALVENARIA E DIVISÓRIAS:

Todas as paredes internas e externas dos prédios serão executadas em tijolos cerâmicos seis furos, com dimensões de 10x20x20cm, de acordo com dimensões indicadas em planta (paredes de 15cm de espessura incluindo alvenaria e revestimento nas duas faces). Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto a dimensões, textura e cor. O assentamento será com argamassa de cimento, cal e areia, no traço de 1:2:8, com juntas médias de 15mm. As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas, alianhadas e aprumadas. Deverá ser realizada a amarração das paredes com os pilares de concreto armado. A amarração será feita através de pontas de ferro Ø5,0mm colocadas junto aos pilares, dispostas a cada 25cm de altura.

Para vedação vertical das platibandas será executada alvenaria em tijolo maciço, assente com espessura nominal de 15cm, no traço de 1:2:8, com juntas médias de 15mm.

6- COBERTURA:

A cobertura será executada com telhas onduladas de fibrocimento, com estrutura em meia água, executada em madeira de lei seca e imunizada, com dimensões e espaçamentos indicados em projeto. As tesouras serão duplas, espaçadas a cada 125cm, com banzos, diagonais e montantes em madeira com dimensões de 12x2,5cm. Serão colocadas terças em madeira, com dimensões de 8x16cm ao longo de todo o comprimento da ampliação. Todos os elementos deverão ser montados e colocados em conformidade com as dimensões de projeto. Já os pregos deverão ser do tipo apropriado e compatível com a bitola da madeira empregada. Após a montagem da estrutura em madeira para cobertura deverá ser procedida a colocação das telhas. As telhas serão onduladas, em fibrocimento, com espessura de 6,0mm, em três panos. Já o recobrimento

transversal será equivalente a $\frac{1}{4}$ da onda. A fixação das telhas será feita por meio de parafusos, com utilização de conjunto de arruelas elásticas de vedação, massa de vedação e cordões de vedação. Deverá ser executada calha e rufos em chapa galvanizada, com corte de 100 e 25cm respectivamente, conforme projeto em anexo. Os pontos de queda, localizados em planta de cobertura, serão em tubo de PVC Ø75mm, com curva de 90 e te de inspeção.

7- ESQUADRIAS:

Todas as portas internas serão de madeira, com acabamento melamínico, na cor branca, equipada com fechadura completa, instaladas com preenchimento total de espuma expansiva, nas dimensões de 80x210cm.

As janelas serão metálicas, do tipo basculante no banheiro e de correr, em duas folhas, nos demais ambientes, com dimensões indicadas em projeto. Os vidros serão lisos, transparentes, com espessura de 4mm.

8- IMPERMEABILIZAÇÃO:

Contempla a impermeabilização das vigas de fundação e impermeabilização da marquise de entrada. Todas as vigas de fundação deverão ser impermeabilizadas com aplicação mínima de 4,0 demãos de hidroasfalto. Já a marquise será impermeabilizada com adição de impermeabilizante à argamassa de regularização.

9- REVESTIMENTOS:

Primeiramente deverá ser procedido o chapisco de todas as superfícies das paredes, lajes e platibanda. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:5, com espessura de 7mm. Após o chapisco deverá ser executado emboço de regularização utilizando argamassa de cal e areia no traço de 1:5 com adição de 5% de cimento. Todas as paredes internas do banheiro serão revestidas com azulejo branco a prumo com dimensões de 40x30cm, assente com argamassa colante até a altura do teto. Após a colocação dos azulejos, os mesmos serão rejuntados com cimento branco e alvaiade no traço de 1:2. As demais paredes internas e as paredes externas (além dos pilares, vigas, lajes e platibanda) serão rebocadas com argamassa fina de cal e areia, no traço de 1:3, com adição de 5% de cimento. Após a execução do reboco todas as superfícies deverão ser lixadas de forma a apresentarem uma aparência lisa.

10- SISTEMA DE PISOS:

Primeiramente deverá ser realizado o nivelamento e o apiloamento do terreno, nas áreas abrangidas pelas dependências internas da ampliação. Sobre o solo já nivelado e apiloado deverá ser executado um contrapiso, em concreto magro, com espessura de 5cm, assente sobre um lastro de brita com espessura de 2,0cm. Após a execução do contrapiso, deverá ser executada a colocação de piso em laminado, do tipo clicado, 8 mm, na cor acácia, em toda a área interna da sala de aula e sala dos professores. O piso deverá ser de primeira qualidade e executado seguindo todas as recomendações do fabricante. Primeiramente, sobre o piso nivelado deverá ser instalada a manta de polietileno com 2 mm de espessura, a qual fará a proteção do piso. Deverá ser observado o transpasse conforme orientação do fabricante do piso.

No terminal do piso e nas portas deverão ser instalados perfis redutores para evitar degrau entre os desníveis de piso. Este terminal deverá ser da cor acácia. Já nas portas e juntas de dilatação deverá ser instalado perfil T na cor acácia.

Em todo o perímetro interno das salas deverá ser instalado novo rodapé com 7 cm de altura na cor acácia. Este deverá ser do tipo de material que acompanha o piso.

Nas demais áreas (banheiro e circulação) o piso será cerâmico, do tipo porcelanato, com dimensões mínimas de 45x45cm, de cor clara, PEI-4, assente com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:5, com espessura de 3cm. O porcelanato deverá apresentar um aspecto uniforme, com faces planas e lisas. Todas as juntas deverão estar perfeitamente alinhadas e com espessura uniforme, não superior a 1,5mm (o piso deverá ser aprovado por responsável técnico da SMEd antes de sua compra e ser, de preferência igual ao existente na parte restante da escola).

Por fim, deverá ser executado rodapé em todo o perímetro interno da circulação. Os rodapés serão em porcelanato, com largura de 7,5cm, no padrão do piso em porcelanato.

11- PINTURAS E ACABAMENTOS:

Deverá ser procedida a aplicação de uma demão de selador em todas as superfícies a serem pintadas (pilares, vigas, lajes e platibanda). A pintura deverá ser realizada em duas demãos, utilizando tinta acrílica do tipo SUVINIL ou similar: na cor palha (a mesma existente no restante da escola), para as paredes internas, e nas cores branca e azul, para as paredes externas, conforme padrão já existente. As lajes deverão ser pintadas na cor branca. Todos elementos metálicos deverão ser pintados em duas demãos, com tinta esmalte, na cor cinza sobre uma demão de fundo preparador.

12- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

Todas as tubulações de água, bem como suas conexões, serão em PVC rígido com diâmetros conforme projetos em anexo. A ligação de água será feita a partir do ramal existente, de forma aérea, com tubo de PVC Ø25mm até os pontos de decida indicados em planta. A distribuição interna da água será feita pela laje com decidas pela alvenaria junto aos pontos de utilização, conforme especificações do projeto hidráulico.

13- INSTALAÇÕES DE ESGOTO

As instalações de esgoto consistem na ligação dos esgotos do banheiro e da cuba da sala de aula até a rede existente. As instalações de esgoto sanitário serão executadas com tubo de PVC rígido para esgoto, obedecendo ao traçado e bitolas indicadas no projeto. As demais instalações de esgoto (caixas de passagem) deverão ser executadas de acordo com detalhamento no projeto, obedecendo seu posicionamento e dimensionamento.

14- LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS:

Compreende o fornecimento e instalação de um vaso sanitário adulto e um lavatório de coluna, além torneira, papeleira, porta toalha e saboneteira.

O vaso sanitário será de louça, na cor branca, com caixa acoplada e assento. O lavatório também será de louça, na cor branca instalado com coluna na altura padrão. Por fim deverá ser retirado e reinstalado, no local indicado em projeto um conjunto de bancada e cubas existentes na atual secretaria.

15- PPCI:

Deverá ser instalado 1,0 extintor de incêndio equipados com suporte para fixação na parede. O extintor deverá ser carregado com pó químico, ter capacidade para 4 kg, ter alcance médio do jato de 5m, tempo de descarga 16s, seguindo as recomendações das NBRs 9443, 9444, 10721. Em cada saída deverá ser fornecida e instalada uma luminária de emergência, composta por bloco autônomo com lâmpada 2x7W, equipadas com as respectivas placas.

16- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

A partir do CD existente será executada uma ampliação da rede para alimentar o novo cd a ser instalado na parte nova. A distribuição para o novo cd será realizado de

forma aérea, sobre a laje em cabo 6,0mm², protegido por eletroduto corrugado, com subida e descida utilizando eletroduto rígido. A execução dos trabalhos deverá obedecer a boa técnica, critério esse que deverá permanecer em qualquer caso omissos no projeto.

Todo e qualquer material, empregado nesta obra deverá ser de primeira qualidade para garantir acabamento esperado de todos os serviços a serem executados.

Os eletrodutos serão de PVC corrugado com bitola mínima de 25 mm, inclusive sobre a laje. As curvas e luvas que constituem parte integrante do sistema, obedecerão aos mesmos requisitos dos eletrodutos.

As caixas serão de aço, tipo estampado, em chapas nº. 18 no mínimo, pintadas com tintas anti-ferruginosas. Para tomadas e interruptores serão empregadas as retangulares de 2 x 4 e para os pontos de luz, serão empregadas as octogonais de 4 x 4, com fundo móvel.

Os condutores destinados a enfição em eletrodutos, deverão ser de cobre com isolamento para 750V.

Os interruptores e tomadas serão do tipo de embutir de 20 A (tomadas) e 5 A (interruptores) com espelhos, todos com acabamento em PVC na cor branca.

O centro de distribuição será do tipo de embutir de chapa de aço nº. 16, com bordos em flanges ou lisos, para o arremate contra o revestimento da alvenaria, e terá as laterais perfuradas para a fixação dos eletrodutos e barras de cobre convenientemente convencionadas. A Porta será de chapa nº. 14, com trinco e fechadura, espelho e porta etiqueta.

Os disjuntores serão termomagnéticos, tipo Quick-Lag de potência especificada no quadro de cargas.

As luminárias serão de alumínio, modelo de sobrepor, pintada na cor branca para duas lâmpadas fluorescentes de 40 watts.

Por fim as instalações elétricas serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto no sentido de incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

17- REDE ESTRUTURADA:

Consiste no fornecimento e instalação de dois pontos de utilização do tipo Wi-Fi. A instalação partirá do Rack existente e seguirá, de forma aérea (sobre a laje) até o ponto indicado em projeto. Os cabos serão do tipo UTP, CAT6, instalados em eletroduto

corrugado, com diâmetro de 1/2". Para cada ponto de utilização deverá ser passado um cabo, não sendo admitido ligação em série. Os pontos serão entregues como espera. A instalação dos APS e a configuração serão realizadas pela equipe da Smed.

18- DECLARAÇÕES FINAIS

18.1- A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

18.2- A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos;

18.3- O construtor tem ciência das exigências do Caderno de Orientações, mais precisamente, das exigências em Memorial Descritivo, comprometendo-se a cumprir tais instruções.

18.4- Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, orçamento, cronograma, memorial, e diário de obra.

18.5- Em função da diversidade de marcas existentes no mercado, eventuais substituições serão possíveis, desde que apresentadas com antecedência ao Responsável Técnico pelo Setor de ENGENHARIA da SMED – Ijuí, devendo os produtos apresentar desempenho técnico equivalente àqueles anteriormente especificados, mediante comprovação através de ensaios desenvolvidos pelos fabricantes, de acordo com as Normas Brasileiras".

PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA: 120 DIAS
PRAZO GARANTIA DOS SERVIÇOS: 5 ANOS

MATIAS SAUSEN FEIL
Engenheiro Civil
CREA 124.154