

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 de Ensino Infantil Branca de Neve.

OBRA: Reforma e ampliação da Escola.

LOCALIZAÇÃO: Rua Rudy Glitz, Bairro Modelo.

ÁREA INTERNA REFORMADA: 616,00M²

ÁREA EXTERNA REFORMADA: 1.192,14M²

ÁREA AMPLIADA: 244,52M²

Generalidades: A presente obra tem por finalidade a execução de todos os serviços necessários para a reforma e ampliação da Escola Municipal de Ensino Infantil Branca de Neve. Os serviços compreendem: Reforma do pátio e passeios, recuperação de revestimentos, pintura, forros, pisos e aberturas, adequação dos espaços internos, reforma das instalações elétricas, além da cobertura da quadra de esportes e construção de 2,0 salas de aula;

1- SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - A empresa executora deverá antes do início da obra fornecer a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) pela execução da obra;

1.2 - Para a liberação dos Laudos nas etapas da obra, deverá ser apresentada: Relação com o nome e o correspondente numero da série da CTPS dos empregados designados para a obra, assinados pelo responsável técnico, responsável pela empresa e contador (2 vias); 2 cópias do relatório de empregados da GFIT completa, do mês anterior, com o comprovante de pagamento.

1.3 - O diário de obras deverá estar sempre junto à obra, para fiscalização da SMED e terá assinaturas do Eng. Executor e responsável pela empresa.

2- REFORMA INTERNA: Compreende a execução dos serviços conforme segue:

2.1- RECEPÇÃO: Primeiramente deverá ser procedida a demolição de todo o forro existente, o qual será substituído por forro de PVC linear, Marca "VIPAL" modelo "Originale", ou similar de mesma qualidade, com chapas de dimensões 200 mm de largura, na cor branca. Deverá ser procedida a execução do gradeamento utilizando

sarrafos de madeira com dimensões de 2,5x5,0cm, obedecendo o afastamento máximo para o gradeamento de 50x90cm. Antes do início da montagem das chapas deverá ser instalado o rodaforro em todo o perímetro da peça. A fixação das chapas deverá ser executada com grampeadeiras pneumáticas utilizando grampos 106/8. Na sequência deverá ser procedida a retirada de toda a área de piso existente, o qual será substituído por piso em porcelanato, nas dimensões de 50x50cm, de cor clara, PEI-5, assente com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:5, com espessura de 3cm. As peças deverão 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. Ao longo do perímetro da área deverá ser executado rodapé em porcelanato, de mesma qualidade do piso, com 8,0cm de largura. O serviço de substituição do piso deverá ser executado no período de férias escolares de modo a não causar prejuízos ao andamento das aulas. Deverá ser procedida a retirada da porta de entrada existente, a qual será substituída por uma porta de correr, com caixilharia em ferro, em perfis extrudados, com espessura mínima de 2,0mm (perfis estruturais), equipados com puxadores embutidos de alumínio, rodízios com rolamentos blindados, chumbadores e parafusos de aço inox e borrachas especiais para vedação; Na porta deverá ser instalado vidro, do tipo transparente, temperado, com espessura de 6,0mm; Para proteção da porta deverá ser fornecida e instalada uma porta pantográfica, bipartida, nas dimensões de 260x220cm. A porta deverá ser confeccionada em aço galvanizado, com dimensões e perfis conforme projeto em anexo, respeitando:

- Guia inferior: Em perfil tipo 2L 20x20x2,65mm em ferro galvanizado, com a utilização de pinos guia;
- Guia superior: Em perfil tipo U enrijecido 70x70x15x2,65mm em ferro galvanizado, com a utilização de pinos guia;
- Batentes laterais: Em perfil U 70x20x2,65mm em ferro galvanizado;
- Batentes frontais: Perfil tubular 40x30x2,65mm em ferro galvanizado com chapa galvanizada em um dos perfis para mata junta.
- Montantes: Perfil composto 30x20mm do tipo 2U 20x10x2,65mm em ferro galvanizado. Os montantes deverão ser unidos em três pontos, conforme projeto, com pinos Ø8x44mm.
- União dos Montantes (xis): Em ferro chato, galvanizado, 15x2,65mm, com uniões pinadas (pino Ø8x44mm).
- Fechadura: Do tipo Pado ou similar, com instalação de orelhas para fechamento com cadeado.

- Puxadores: Com dimensões aproximadas de 25 cm de altura em tubo cromado maciço de diâmetro aproximado 2cm, fixados em ambas as folhas da porta nas duas faces.
- Pintura: Pintura de todos os elementos em tinta esmalte sintética (cor grafite escuro) com compressor e revolver. Antes da pintura todos os elementos devem estar limpos e previamente preparados. Será executada aplicação mínima de uma demão de fundo de zarcão e 2 demãos de tinta em todos os elementos metálicos.
- Fixação: A fixação será por meio de parafusos, os quais, após o aparafusamento, deverão ser soldados à estrutura.

Depois de instaladas a porta de correr e a porta pantográfica deverão ser pintadas com duas demãos de tinta acrílica na cores branca (711-1511) e cinza médio (751-1551/ Q0 0555), respectivamente. As janelas existentes serão pintadas com duas demãos de tinta acrílica na cor branca (711-1511). Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Pêssego (738-1538 / E4 2075).

2.2- HALL: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso da peça, serviços estes que deverão seguir as mesmas recomendações descritas para a recepção. Deverá ser procedida a substituição da porta de acesso à área de recreação. A nova porta deverá ser instalada em caixilharia de alumínio anodizado, natural, de correr, em perfis extrudados, com espessura mínima de 2,0mm (perfis estruturais), equipados com puxadores embutidos de alumínio, rodízios com rolamentos blindados, chumbadores e parafusos de aço inox e borrachas especiais para vedação; Já os vidros serão transparentes, temperados, com espessura de 6,0mm. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Pêssego (738-1538 / E4 2075).

2.3- SECRETARIA: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso da peça seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Deverá ser procedida a abertura de uma janela interna de atendimento no local especificado em projeto. Na parte inferior do vão deverá ser executada uma bancada em granito na cor cinza andorinha. Sobre a bancada deverá ser executada uma janela de correr, em alumínio, seguindo as mesmas especificações descritas para a porta do hall. A janela de atendimento deverá ser equipada com vidro transparente com 4,0mm de espessura. Deverá ser procedida a pintura, em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511) das janelas e porta da peça. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.4- DIREÇÃO: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso da peça seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Deverá ser procedida a substituição da divisória em madeira existente por divisória em vidro, executada com caixilho fixo em alumínio e vidro transparente com espessura de 4,0mm. A porta também será em caixilho de alumínio equipada com vidro transparente de 6,0mm de espessura. Deverá ser procedida a pintura, em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511) das janelas da peça. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.5- ÁREA DE RECREAÇÃO E CIRCULAÇÕES: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso das peças seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Deverá ser procedida a retirada das janelas existentes nas circulações 1 e 2 para possibilitar a construção das novas salas de aula. No lugar das janelas retiradas deverão ser instaladas 4,0 janelas de correr, em ferro, seguindo os mesmos padrões das demais janelas existentes na escola. Após instaladas as janelas deverão receber pintura em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511), assim como todas as aberturas já existentes nas peças. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Pêssego (738-1538 / E4 2075).

2.6- REFEITÓRIO E CIRCULAÇÕES: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso das peças seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Todas as aberturas deverão ser pintadas com duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511). Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Pêssego (738-1538 / E4 2075).

2.7- ÁREA DE SERVIÇO: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso das peças seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Deverá ser procedida a abertura de vão para instalação de uma porta metálica nas dimensões de 80x210cm, com estrutura de tubo 30x50mm equipada com básculas em ferro de 20x20mm com baguetes de alumínio. A porta deverá ter fechadura do tipo tetrachave com dobradiças metálicas. Deverão ser colocados vidros transparentes com espessura de 4,0mm. Depois de instalada, a porta deverá ser pintada, primeiramente com uma demão de zarcão e posteriormente duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511), assim como as demais aberturas existentes na peça. Deverá ser procedida a

demolição de todo o revestimento cerâmico das paredes, o qual será substituído por novo, em azulejo branco a prumo, assente com argamassa colante até a altura do forro.

2.8- COZINHA: Primeiramente deverá ser procedida a demolição de todo o forro existente, o qual será substituído por forro de PVC linear, Marca “VIPAL” modelo “Originale”, ou similar de mesma qualidade, com chapas de dimensões 200 mm de largura, na cor branca. Deverá ser procedida a execução do gradeamento utilizando sarrafos de madeira com dimensões de 2,5x5,0cm, obedecendo o afastamento máximo para o gradeamento de 50x90cm. Antes do início da montagem das chapas deverá ser instalado o rodaforro em todo o perímetro da peça. A fixação das chapas deverá ser executada com grampeadeiras pneumáticas utilizando grampos 106/8. Deverá ser realizado a colocação dos azulejos faltantes na peça, os quais deverão ser semelhantes aos demais existentes. O passaprato existente deverá ser redimensionado, com ampliação de suas dimensões conforme projeto em anexo. Na parte inferior do vão deverá ser executada bancada em granito na cor cinza andorinha. Por fim, todas as aberturas existentes deverão ser pintadas em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511).

2.9- ALMOXARIFADO: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso das peças seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Todas as aberturas existentes deverão ser pintadas em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511). Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.10- BANHEIROS FUNCIONÁRIOS/PROFESSORES: O banheiro dos professores será dividido em dois banheiros, um para os professores, tendo seu acesso através da sala dos professores, e outro para os funcionários com acesso pelo refeitório. Todo o forro de madeira existente, deverá ser retirado para a colocação de um novo em PVC, seguindo as recomendações já especificadas anteriormente. Deverá ser feita a remoção de todo o piso cerâmico existente, para então ser executada uma camada de regularização de 2cm em concreto como preparação para colocação do novo piso. Da mesma forma, deverão ser retirados todos os azulejos das paredes. Deverá ser aberto um vão para uma porta com dimensões de 0,80x2,10, conforme projeto. Para divisão dos dois banheiros deverá ser levantada uma parede de alvenaria de tijolos de 6 furos, a qual receberá revestimento de chapisco e emboço. Todas as paredes serão revestidas com azulejo branco a prumo com dimensões de 20x20cm, assente com argamassa colante até o teto. Após a colocação dos azulejos, os mesmos serão rejuntados com cimento branco e alvaiade no

traço de 1:2. O novo piso será em porcelanato, nas dimensões de 50x50cm, de cor clara, PEI-5, assente com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:5, com espessura de 3cm. As peças deverão 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. Devido a falta de janela no banheiro será necessária a instalação de uma ventilação mecânica no forro. Esta ventilação será através de um exaustor, o qual acionado juntamente com o interruptor de luz, cria um leve vácuo de forma que o ar externo é succionado para o interior do ambiente e o interno, saturado, é jogado para fora. No banheiro dos professores deverá ser fornecida e instalada uma porta de madeira, em cedro, do tipo almofadada, nas dimensões de 80x210cm; Nos banheiros deverão ser instaladas duas bacias sanitárias, duas pias com coluna e equipadas com torneira metálica. No banheiro das funcionárias deverá ser instalado duas barras de 90cm em aço inox para apoio de cadeirantes. Por fim aberturas existentes deverão ser pintadas em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511).

2.11- SALA DOS PROFESSORES: Deverá ser procedida a substituição do forro e do piso das peças seguindo as mesmas recomendações especificadas para a recepção. Todas as aberturas existentes deverão ser pintadas em duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca (711-1511). Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.12- BANHEIROS INFANTIS: Primeiramente deverá ser procedida a demolição da parede central existente entre os dois banheiros, a fim de tornar os banheiros uma única peça. Deverá ser procedida a remoção completa do azulejo, piso e aberturas existentes. Todo o forro de madeira existente, deverá ser retirado para a colocação de um novo em PVC, seguindo as recomendações já especificadas anteriormente. Na posição indicada em projeto deverá ser levantada uma parede em alvenaria, utilizando 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, alinhadas e aprumadas. Deverá ser realizada a amarração da parede com a parede existente. A amarração será feita através de pontas de ferro Ø5,0mm colocadas junto aos pilares, dispostas a cada 25cm de altura. Deverá ser procedido o chapisco de toda a superfícies da parede. 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 serão revestidas com azulejo branco a prumo com dimensões de 20x20cm, 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. Em toda a área interna dos banheiros deverá ser executado piso em porcelanato seguindo as recomendações já descritas anteriormente. Deverá ser procedido fechamento do vão da janela retirada e a abertura dos vãos para as duas novas janelas. As janelas serão de ferro, do tipo basculante, seguindo o mesmo padrão das janelas existentes na escola. Deverão ser fornecidas e instaladas divisórias em granito cinza andorinha, conforme projeto. As divisórias terão altura de 220cm, com portas nas dimensões de 60x180cm, em alumínio. Deverão ser fornecidas e instaladas 10 bacias sanitárias com caixa acoplada e assento no tamanho infantil, 8,0 cubas ovais de louça; 8,0 torneiras metálicas para lavatório e 4,0 tampos de mármore nas dimensões de 1,50x0,60m. Por fim todas as aberturas deverão ser pintadas com duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca;

2.13- BERÇÁRIO IA: Deverá ser procedida a substituição do forro, conforme recomendações descritas anteriormente. Deverá ser verificado na peça a quantidade de tacos de madeira faltantes. Os mesmos deverão ser repostos para posterior lixamento de todo o piso e aplicação de duas demãos de synteko brilhoso. Os rodapés existentes deverão ser lixados e pintados com duas demãos de esmalte brilhoso. Deverá ser procedida a abertura de vão para instalação de janela basculante em ferro, conforme padrão já existente na escola. A janela deverá ser equipada com vidro transparente com espessura de 4,0mm. A porta existente deverá ser retirada e substituída por nova, nas dimensões de 90x210cm, maciça, em cedro, do tipo almofadada. Todas as aberturas deverão receber pintura em duas demãos em tinta esmalte sintética na cor branca. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.14- BERÇÁRIO IIA: Deverá ser procedida a substituição do forro, conforme recomendações descritas anteriormente. Deverá ser verificado na peça a quantidade de tacos de madeira faltantes. Os mesmos deverão ser repostos para posterior lixamento de todo o piso e aplicação de duas demãos de synteko brilhoso. Os rodapés existentes deverão ser lixados e pintados com duas demãos de esmalte brilhoso. A porta existente deverá ser retirada e substituída por nova, nas dimensões de 90x210cm, maciça, em cedro, do tipo almofadada. Todas as aberturas deverão receber pintura em duas demãos

em tinta esmalte sintética na cor branca. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958).

2.15- BERÇÁRIO IIB: Deverá ser realizado os mesmos serviços descritos para o Berçário IIA;

2.16- MATERNAL IA: Deverá ser realizado os mesmos serviços descritos para o Berçário IIA;

2.17- MATERNAL IB: Deverá ser realizado os mesmos serviços descritos para o Berçário IIA;

2.18- MATERNAL IIA: Deverá ser realizado os mesmos serviços descritos para o Berçário IIA;

2.19- MATERNAL IIB: Deverá ser realizado os mesmos serviços descritos para o Berçário IIA;

2.20- CIRCULAÇÃO EXTERNA: Deverá ser procedida a substituição do forro, seguindo as mesmas recomendações descritas anteriormente. Sobre o piso existente deverá ser executada uma camada regularizadora para preparação para a colocação de piso porcelanato, seguindo o que já foi especificado nos itens anteriores. Por fim todas as paredes da peça deverão ser lixadas e pintadas com aplicação de duas demãos de tinta acrílica semi-brilho, na cor Pêssego (738-1538 / E4 2075).

3- ADEQUAÇÕES DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: As instalações elétricas da escola serão reformadas e adequadas, visando possibilitar uma ampliação de carga devido a instalação, por parte da secretaria de educação, de climatizadores de ar em todas as salas da escola e em função das ampliações. As adequações serão realizadas conforme segue:

3.1- RAMAL DE LIGAÇÃO- Será aéreo, com cabo multiplex quadriplex de 35mm² conforme anexo J do RIC.

3.2- POSTE- Será de concreto armado de seção duplo T ou quadrada.

3.3- RAMAL DE ENTRADA- Será constituído de 3 condutores de cobre de 35mm², e um de 25mm², conforme anexo J do RIC, estes devidamente identificados dentro da caixa de medição e no topo do poste com cores distintas ou outra forma à identificados, sendo o neutro exclusivamente na cor azul claro.

3.4- ELETRODUTO DE ENTRADA- Será de PVC , 1 1/2" de diâmetro .

3.5- ELETRODUTO DE ATERRAMENTO- Será de PVC, 1" de diâmetro.

CARGA INSTALADA : A carga prevista para a instalação é de 65.6KW.

DEMANDA CALCULADA: A demanda calculada é de 64,43KVA.

3.6- MEDIÇÃO: Será instalada uma caixa de medição do tipo CLI-2A fixada em uma mureta de alvenaria, no alinhamento do passeio publico e voltada para a rua, com altura mínima de 145cm e máxima de 175cm e com recuo de 5cm conforme projeto elétrico, de dimensões internas (50x50x18cm), que abrigará 01 medidor de energia ativa correspondente a unidade consumidora com disjuntor geral termomagnético bipolar, de alavanca exposta de 3x100A nominal.

3.7- ATERRAMENTO: Junto aos bornes do medidor será aterrado o neutro do sistema, através de um condutor de seção 25 mm², isolado para 750V. Este condutor devera ser interligado ao aterramento executado com bastões tipo copperweld de 2.400 mm em quantidade suficiente para que a resistência do sistema não ultrapasse aos 25 Ohms em qualquer época do ano, com 03 metros de distância uma da outra. O condutor de proteção de 16mm² deverá ser ligado diretamente a haste de aterramento e será independente do neutro na cor verde ou verde-amarela, também deverá ser prevista a instalação de caixas de inspeção construída em alvenaria de dimensões internas (20x20x30cm) com tampa de concreto, ou ainda com baldes para a inspeção do aterramento.

3.8- CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO: Da caixa de medição partirá fiação subterrânea até o CD que deverá ser substituído por CD de metal com barramento de cobre protegido por disjuntor e, a partir daí derivará fiação para os novos circuitos, conforme projeto em anexo, em eletrodutos de PVC rígido passando pelo forro.

Para realizar este serviço deve-se obedecer atentamente o diagrama unifilar quadro de cargas. Para cada tomada deverá ser efetuado o aterramento elétrico afim de evitar correntes transitórias, este aterramento também devera ser independente do neutro do sistema. Os circuitos alimentadores da unidade consumidora foram dimensionados para que a queda de tensão não ultrapasse a 2%, enquanto que a partir das caixas de distribuição, os circuitos terminais de iluminação, tomadas e aparelhos individuais terão queda máxima não superior a 2%.

3.9- MATERIAIS A EMPREGAR: Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.

- a) eletrodutos – deverão ser de PVC rígido, classes A ou B, de diâmetro externo mínimo de 20 mm, salvo indicação em projeto;
- b) curvas e luvas – com características idênticas aos eletrodutos;
- c) buchas e arruelas – serão de alumínio fundido e adequado aos eletrodutos;

- d) caixas de passagem e derivação – serão estampadas, com orelhas fazendo corpo com a caixa, esmaltadas com tinta anti-óxida e com orifícios apropriados a interligação dos eletrodutos;
- e) interruptores e tomadas – serão das marcas Pial ou Btcino, com espelhos, 10 A, 220 V, com exceção as tomadas especiais para aparelhos que deverão suportar um mínimo de 16 A;
- f) condutores – serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, isolados para 750 V, tipo Pirastic Antiflam, da Pirelli, ou similares da Ficap, nas instalações normais e, isolados para 1,0 KV, nas instalações subterrâneas;
- g) disjuntores – preferencialmente serão do modelo tipo alemão, 240/340 V, nas características de amperagem identificadas em projeto;
- h) luminárias e lâmpadas – as luminárias serão de escolha do proprietário apropriadas para utilização de lâmpadas fluorescentes, incandescentes e tubulares, preferencialmente da marca Philips

3.10- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- a) eletrodutos – as ligações dos eletrodutos entre si deverão ser executadas através de luvas rosqueadas aproximando-os até que se toquem. Os mesmos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo retirando-se as rebarbas e, quando instalados em lajes ou paredes ter as suas extremidades vedadas impedindo a entrada de materiais estranhos. Sempre que possível, deverão ser assentados em linha reta.
- b) Condutores – a enfição dos condutores devera ser efetuada nas redes dos eletrodutos após a conclusão e secagem das mesmas bem como a limpeza das caixas. Todas as emendas deverão ser feitas nas caixas, revestidas com fitas de autofusão e fitas plásticas isolantes de modo a reconstituir o isolamento original.

3.11- OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES: Todas as etapas das instalações elétricas deverão ser executadas com o máximo de esmero e capricho, condizentes com as demais instalações e serviços da obra.

Eventuais alterações de projeto deverão ser comunicadas ao responsável técnico pelo projeto a ter a sua prévia concordância.

Qualquer detalhe omissos neste memorial ou no projeto deverá ser executado conforme as normas e regulamentos da concessionária e da ABNT.

4- REFORMA EXTERNA: Primeiramente deverá ser procedido revestimento completo de chapisco, emboço, reboco e selador das fachadas da escola que encontram-se com tijolo a vista. Todas as fachadas deverão ser lixadas e pintadas com duas demãos de tinta

acrílica nas cores padrão do município. Deverá ser procedida a retirada dos dois portões existentes, com posterior fechamento com muro e grade nos padrões existentes na escola. Deverá ser executado novo portão metálico alinhado com a entrada da escola. Todos os muros e grades deverão ser pintados com duas demãos de tinta acrílica e tinta esmalte sintética, respectivamente. Será executada uma passarela coberta para acesso à escola, conforme projeto em anexo. A passarela será executada em estrutura metálica, composta por pilares em tubo de ferro nas dimensões de 50x50x1,2mm, com tesouras em forma de arco, com banzos em tubo 50x50x1,2mm e diagonais e montantes em tubos de ferro de 30x50x1,2mm. A cobertura será executada com telha polycarbonato alveolar, do tipo cristal transparente de espessura 6 mm e acessórios de alumínio. Todos os pilares deverão ser chumbados junto às sapatas em concreto armado, nas dimensões de 15x15x40cm. Depois de instalada a cobertura, deverá ser procedida a pintura de todos os elementos metálicos, em duas demãos de tinta esmalte sintética, na cor marfim, incluindo uma demão prévia de zarcão. Por fim deverá ser executado passeio e calçada de entrada da escola em blocos de concreto intertravados. Primeiramente deverá ser procedida a demolição das calçadas existentes, assim como a remoção de todos os meio-fios ao longo das duas fachadas do prédio. Após as remoções, deverá ser procedida a escavação de toda a área de passeio e calçadas internas (conforme planta em anexo) até uma profundidade de 14,0cm, a fim de preparar a base para o novo passeio, a qual será executada conforme segue: Primeiramente, sobre o solo, deverá ser executado um lastro de 3,0cm com brita graduada. Sobre a camada de brita deverá ser procedida a colocação de 5,0cm de pó de brita, a qual deverá ser apiloada e compactada a fim de evitar deformações futuras. Antes de executar o novo passeio deverá ser procedida a colocação dos meio-fios, os quais serão em concreto pré-moldados, nas dimensões de 7,5x20x100cm, com resistência mínima de 15Mpa. Os meio-fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3 e pintados com duas demãos de tinta acrílica, na cor branca. Por fim, deverá ser procedida a pavimentação do novo passeio, a qual será realizada com blocos de concretos intertravados, coloridos, de tráfego leve, com espessura de 6,0cm. As peças deverão ser assentes sobre a camada de pó de brita, posicionando-as uma encostada na outra. Após a montagem, deverá ser executada uma pré-compactação das peças já assentadas através de placa vibratória para o adensamento do colchão de pó de brita e eliminação de eventuais desníveis. Por fim, deverá ser espalhado, por varredura, areia fina sobre o piso para o preenchimento das juntas, para a compactação final com placa vibratória, de forma a preencher, com areia, todos os espaços entre as peças.

5- AMPLIAÇÕES:

5.1- COBERTURA DA QUADRA: A quadra existente será coberta, conforme procedimento descrito a seguir:

5.1.1- LOCAÇÃO DA OBRA: A locação da obra deverá ser realizada em conformidade com as dimensões e níveis que constam nas plantas fornecidas, observando sempre o eixo dos elementos construtivos. Após a demarcação dos eixos e pontos de nível deverá ser solicitada a presença do engenheiro da SMED para verificação e aprovação da locação realizada. Todas as referências de alinhamento e nível deverão ser mantidas em perfeitas condições durante toda a execução da obra, para permitir reconstituir e aferir a locação em qualquer oportunidade.

5.1.2- MOVIMENTO DE TERRA: Compreende a perfuração das estacas e a escavação manual dos blocos e viga de fundação. As estacas serão perfuradas até a profundidade de 3,0m. Os blocos ficarão assentes na cota de 50cm abaixo do nível do solo, já as vigas de fundação ficarão assentes na cota de -35cm, ficando com seu nível superior acabado no mesmo nível do solo. Após a escavação, os fundos das valas deverão ser limpos e apiloados.

5.1.3- FUNDAÇÕES: Serão executadas, conforme projeto, estacas de 25cm de diâmetro com 3,0 metros de profundidade cada. As estacas serão coroadas por blocos de fundação, em concreto armado, com dimensões de 60X60X40CM.

5.1.4- PILARES: Serão executados um total de 8 pilares metálicos, conforme especificado em projeto anexo;

5.1.5- VIGAS: Serão metálicas, treliçadas, conforme projeto em anexo.

5.1.6- COBERTURA: Serão executadas quatro tesouras metálicas treliçadas, em meia-água, conforme projeto em anexo. O terçamento será executado em perfil U metálico enrijecido, com espessura de 2,65mm. A cobertura será executada com telha polycarbonato alveolar, do tipo cristal transparente de espessura 6 mm e acessórios de alumínio; Ao longo da lateral junto à escola será executada calha para o beiral, em chapa galvanizada, com corte de 70cm. Na lateral serão executadas 2,0 decidas em tubo de PVC Ø100mm para escoamento das águas pluviais.;

5.1.7- PISO: Sobre o piso existente deverá ser colocada uma camada de 6cm de concreto com resistência de 15MPa. O concreto deverá convenientemente vibrado e sarrafeado com régua vibratória e polido com politriz mecânica de forma que apresente um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas. É de responsabilidade da executora do piso atingir a plasticidade do concreto necessária para o polimento com a acabadora. Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com

serra para concreto (disco diamantado seco) na altura de 1/4 da altura do piso, nos dois sentidos, formando quadros de 2,00 x 2,00m. Durante a execução do piso deverão ser observados os caimentos transversais e os níveis indicados em projeto. O concreto deve ser mantido sob cura úmida de 7 dias, com aplicação de camada de água constante. Por fim, após o período de cura do concreto do piso toda a área abrangida pela quadra deverá ser pintada com pelo menos duas demãos de tinta acrílica na cor azul.

5.2- SALAS DE AULA: Serão edificadas duas novas salas de aula, conforme segue:

5.2.1- LOCAÇÃO DA OBRA: A locação da obra deverá ser realizada em conformidade com as dimensões e níveis que constam nas plantas fornecidas, observando sempre o eixo dos elementos construtivos. Após a demarcação dos eixos e pontos de nível deverá ser solicitada a presença do engenheiro da SMED para verificação e aprovação da locação realizada. Todas as referências de alinhamento e nível deverão ser mantidas em perfeitas condições durante toda a execução da obra, para permitir reconstituir e aferir a locação em qualquer oportunidade.

5.2.2- MOVIMENTO DE TERRA: Deverá ser executado todo o movimento de terra necessário e indispensável para preparação do terreno nas cotas e níveis fixados pelo projeto arquitetônico. Serviços que compreendem o nivelamento do terreno, perfuração das estacas, escavação e reaterro dos blocos e alicerces. Após a escavação, os fundos das valas deverão ser apiloados. Já 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.

5.2.3- FUNDAÇÕES: Serão utilizadas fundações profundas, com a execução de estacas e blocos de coroamento. Será executada uma viga baldrame, em concreto armado ao longo do perímetro das paredes a serem construídas. Sobre a viga será executada a alvenaria de embasamento (em tijolo maciço, assente de lado), com altura suficiente para atingir o nível da edificação existente. Por fim, será executada uma cinta de fundação para respaldo da alvenaria de embasamento. Os serviços compreendem:

5.2.4- ESTACAS: Serão executadas micro-estacas com diâmetro de 20cm, nos locais indicados em planta. Primeiramente deverá ser procedida a perfuração das estacas até a profundidade de 3,0m. 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 1,5m, 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 15cm 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 18MPa e armados conforme projeto estrutural em anexo;

5.2.5- BLOCO DE FUNDAÇÃO: Junto à cabeça das estacas deverão ser executados blocos de coroamento. Os blocos serão executados em concreto (Fck de 18MPa), com dimensões de 40x60x25cm, conforme projeto estrutural. Durante a colocação da armadura, em cada bloco, deverão ser deixadas 6,0 barras de aço CA50 Ø3/8" como esperas para os pilares.

5.2.6- ALICERCE: Conforme projeto de fundações, todas as paredes serão levantadas sobre alicerce, o qual será composto por uma viga em concreto, nas dimensões de 22x30cm, armada com 4,0 barras de aço CA50 Ø3/8" e estribos Ø5,0mm espaçados a cada 15cm e alvenaria de embasamento, levantada em tijolo maciço com espessura de 22cm (um tijolo). Como respaldo para a alvenaria de embasamento será executada uma cinta em concreto armado com dimensões de 15x22cm, armada com quatro barras de aço Ø5/16", com estribos em aço Ø5,0mm espaçados a cada 15cm. A cinta de fundação deverá ter seu nível acabado 5cm acima do nível do terreno. O alicerce deverá ser impermeabilizado com aplicação mínima de 4,0 demãos de hidroasfalto.

5.2.7- PILARES: Serão executados pilares em concreto armado (Fck de 20Mpa), com pé direito indicado em planta, nas dimensões de 15x35cm, locados conforme planta estrutural. Os pilares serão armados com 6,0 barras de aço CA50 Ø3/8", amarradas por estribos em aço CA60 Ø5,0mm dispostos a cada 15cm, conforme projeto estrutural; Os de divisa com as salas já edificadas serão executados junto aos pilares existentes, devendo ser amarrados por meio de pontas de aço CA60 Ø5,0mm espaçadas a cada 20cm.

5.2.8- VIGAS DE COBERTURA: As vigas de cobertura serão executadas em concreto (Fck de 20Mpa), com dimensões variadas, armadas conforme projeto estrutural em anexo; A armadura das vigas de cobertura deverão ser ancoradas junto à armadura dos pilares;

5.2.9- ALVENARIA: As paredes serão 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. 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 Fck de 15Mpa, armadas conforme projeto estrutural.

5.2.9- PISOS: Primeiramente deverá ser realizado o aterro, o nivelamento e o apiloamento do terreno nas áreas abrangidas pelas dependências internas a serem construídas. 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 3,0cm. Após a execução do contrapiso, deverá ser executada a colocação de piso em porcelanato, com dimensões de 50x50cm, de cor clara, PEI-5, assente com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:5, com espessura de 3cm nos seguintes ambientes: Fraldário, lactário, sala de colchonetes e circulações. As peças deverão 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. Nas salas de aula o piso será em tacos de madeira (parquet). Após colocados os mesmos deverão ser lixados e pintados com duas demãos de synteko brilhoso. Por fim, deverá ser executado rodapé em todo o perímetro interno das edificações..

5.2.10- COBERTURA: A cobertura das ampliações serão executadas com telhas onduladas de fibrocimento, com estrutura em duas águas, encaixando na cobertura existente, conforme projeto. As tesouras serão em madeira, 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. Já o recobrimento transversal será equivalente a ¼ 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 águas furatdas em chapa galvanizada, com corte de 50cm, ao longo dos encontros com a cobertura existente. Deverá ser procedida a colocação do forro o qual deverá ser de PVC linear, Marca “VIPAL” modelo “Originale”, ou similar de mesma qualidade, com chapas de dimensões 200 mm de largura. Cor branca. Primeiramente deverá ser procedida a execução do gradeamento utilizando sarrafos de madeira com dimensões de 2,5x5,0cm, obedecendo o afastamento máximo para o gradeamento de 50x90cm. Antes do início da montagem das chapas deverá ser instalado o rodaforro em todo o perímetro da peça. A fixação das chapas deverá ser executada com grampeadeiras pneumáticas utilizando grampos 106/8.. Será executada caixa de vento em forrinho, do tipo macho-fêmea, em cedrinho. Após executado o mesmo deverá ser pintado com duas demãos de verniz poliuretano para madeira.

5.2.11- REVESTIMENTOS: Primeiramente deverá ser procedido o chapisco de todas as superfícies das paredes. 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 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. Deverá ser procedida a aplicação de uma demão de selador em todas as superfícies construídas a serem pintadas (inclusive pilares e vigas). A pintura deverá ser realizada em duas demãos, utilizando tinta acrílica semi-brilho, na cor Azul safira (958 – 1958 - 2958). Nas áreas externas será executada na cor verde claro, com detalhes em verde escuro, seguindo os padrões já existentes na escola. No lactário e no fraldário as paredes receberão revestimento de azulejo até a altura do teto em todas as paredes. POara a execução dos azulejos deverá ser procedida as mesmas recomendações já descritas anteriormente.

5.2.12- ABERTURAS: As janelas serão do tipo de correr, com dimensões indicadas em planta, metálicas, seguindo o mesmo padrão das janelas já existentes na escola. As portas serão do tipo almofadada, em angelim ou similar, nas dimensões conforme projeto. As portas e janelas instaladas deverão receber pintura, primeiramente em uma demão de selador para madeira, e posterior duas demãos de tinta esmalte sintética na cor branca.

5.2.13- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS: 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. A instalação elétrica partirá da instalação já existente, conforme projeto em anexo.

6- DECLARAÇÕES FINAIS

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

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

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

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

6.5- 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: 180 DIAS
PRAZO GARANTIA DOS SERVIÇOS: 5 ANOS

MATIAS SAUSEN FEIL
Engenheiro Civil
CREA 124.154