



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

E.M.E.F. ZELLY ESMERALDO

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descreve as obras necessárias na **Escola Municipal de Ensino Fundamental Zelly Esmeraldo**, conforme descrição a seguir e planta de localização em anexo.

ALPENDRE:

Será construído alpendre entre a escola e a escola de educação infantil, com área de 198,0m². O alpendre será com telhado em madeiramento e telha de fibrocimento, com viga e pilares em concreto e piso de concreto.

CIRCULAÇÃO:

Na lateral da escola será construído um alpendre com madeiramento e telha de fibrocimento, com calha, com viga e pilares em concreto e piso de concreto, conforme existente e área de 105,0m². Será colocado portão novo no local do portão existente.

Deverão ser demolidos dois alpendres pequenos acima das portas, onde será construída a cobertura da circulação.

A fachada da escola e lateral da escola deverá ser construída platibanda para esconder telhado e calha, conforme corte em anexo.

Na passarela existente, área de 28m², uma das águas deverá ser retirada e refeito madeiramento apoiado ao muro, com colocação de telha de fibrocimento, calha e platibanda conforme execução na circulação.

MURO:

Construção de muro em torno da escola com 221,95m.l. Deverá ser demolido o muro existente, retirada os moirões para serem reaproveitados para execução da pracinha, os moirões não aproveitados e tela retirada deverão ser colocados à disposição da SMEC. O muro terá altura de 2,0m mais 1,0m de tela.

PRACINHA:

Será construída uma pracinha, com aproveitamento dos moirões retirados do muro, tela (nova) e portão e com colocação dos brinquedos, casinha de boneca e caixa de areia.

As indicações do Memorial Descritivo prevalecem em caso de divergência com os projetos arquitetônico e estrutural. Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes neste memorial, e não explicito na planilha orçamentária, estão embutidos e orçados no respectivo item e em caso de divergência deverão ser comunicados ao projetista para serem dadas à resolução final.

Fica estabelecido, de um modo geral, que os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais, de um modo geral (cerâmicos, metais, tintas, componentes elétricos, etc.) deverão ser de marcas que possuam o Certificado de Qualidade ISO 9003 e serão

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

submetidos à Fiscalização, antes de seu emprego, e o material impugnado não poderá permanecer no Canteiro de Obras.

A empresa contratada deverá apresentar declaração de visita ao local das obras e de conhecimento de todos os serviços a serem executados.

Deverá existir um Diário de Obras onde ficará registrado o andamento dos trabalhos e as alterações que se fizerem necessárias, a critério do projetista e da Fiscalização.

Todas as custas relativas as instalações físicas para execução da obra, são de conta total e exclusiva da contratada, as quais na planilha orçamentária estão incluídas na porcentagem dos benefícios e despesas indiretas (B.D.I.).

A contratada deverá apresentar uma ART de Responsável Técnico para execução dos serviços.

Na conclusão da obra, a contratada entregará Termo de Garantia contra qualquer defeito encontrado na construção pelo período de 06(seis) meses, a contar da data do termo de recebimento da obra pela comissão designada para tal finalidade. A fiscalização da obra, ao entregar o termo de recebimento em contrapartida o termo de garantia.

Serviços preliminares:

Está incluída nos serviços preliminares a limpeza do terreno, entre outros serviços que se fizerem necessários, consta de capina, destocamento, roçado, queima, demolições e remoções, como também a locação da obra que consiste em fixar a obra no terreno, de acordo com projeto.

A Contratada providenciará placa indicatória da obra, com dimensões mínimas de 2,0 x 1,00m, com as especificações a serem fornecidas pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

FUNDAÇÃO:

A fundação do muro será em sapata corrida e viga de fundação em concreto armado com fck 20MPa, e cobrimento nominal das armaduras de 3cm. Deve-se tomar cuidado na preparação da base das fundações fazendo com que o solo seja compactado antes de colocar as bases de brita com 5cm de espessura. A sapata nas dimensões de 40x15cm, armada com 3 barras de ferros longitudinais de $\phi 6.3\text{mm}$ e estribo de $\phi 8.0\text{mm}$ espaçados de 15cm no sentido transversal, e viga com mais duas barras de $\phi 6.3\text{mm}$ com estribo $\phi 5.0\text{mm}$, conforme planta em anexo. Deverá ser aberta uma vala com largura de 0,60m(sessenta centímetros) e profundidade mínima de 0,50m(cinquenta centímetros) até encontrar terreno firme e natural. A sapata será executada em toda a extensão do muro inclusive sob os portões. Em cada pilar do muro (20x20cm) será executada uma micro estaca com a mesma ferragem deste pilar e com 70cm de profundidade e devida espera para o pilar.

As sapatas isoladas para os pilares isolados do alpendre e circulação serão em concreto armado com fck 20MPa, nas dimensões de 40x40cm, por 15cm de altura, com base de brita, armada com 3 barras de ferros de $\phi 6.3\text{mm}$ nas duas direções espaçados de 15cm nos dois sentidos.

Nas sapatas isoladas da circulação deverá ser escavado terreno até encontrar sapata do prédio existente.

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!

Rua Marechal Floriano Peixoto, 103 – CEP 96.200-380 – Fone/Fax: (53) 30358474 – Fones: 30358470/
CNPJ 88.566.872/0001-62 – Rio Grande - RS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

Nas sapatas isoladas e também nas “micro estacas” deverão ficar as esperas para as armaduras dos pilares, com o mesmo diâmetro, ficando no estilo “pé de galinha”.

As barras e os fios de aço para armadura de concreto seguirão a norma NBR 7480 e o cimento CP I a NBR 5732.

Antes da concretagem, a armadura deverá ser submetida à Fiscalização, para a sua liberação.

Todos os espaços, delimitados pela fundação deverão ser aterrados com reaproveitamento de material excedente das valas e suplementação com material isento de matéria orgânica, colocados em camadas sucessivas, devidamente molhadas e compactadas, até atingir o nível necessário.

PILARES:

Os pilares do muro serão de concreto armado com fck 20MPa, espaçadas nos eixos aproximadamente de 2,50m, com secção 20x20cm, armados com 4 barras de ferros de $\phi 10,0\text{mm}$ e estribo de $\phi 5,0\text{mm}$ a cada 15cm. Os pilares terão “esperas” com ferro $\phi 4,2\text{mm}$ a cada 50cm e comprimento de 40cm em ambos os lados, para melhor amarração da alvenaria. Serão previstos juntas de dilatação a cada 20m aproximadamente com duplicação dos pilares. Os pilares de toda a volta da escola, inclusive fechamento da circulação e alpendre, conforme planta em anexo.

Os pilares isolados do alpendre e circulação terão seção de 15x15cm com as mesmas ferragens dos pilares do muro, não necessita micro estaca para estes pilares. Deverão ser previstos pilares entre os portões. As faces à vista dos pilares serão corrigidas e planificadas, onde necessário.

VIGAS:

A viga (cinta de amarração do muro, inclusive onde será construído o alpendre e circulação), será de concreto armado com fck 20MPa, com secção 12x20cm, (largura da alvenaria), armada com 4 barras de ferro de $\phi 6,30\text{mm}$ e estribo de $\phi 5,0\text{mm}$ a cada 15cm.

Deverá ser construídas vigas de concreto para apoio do telhado na circulação e no alpendre. Vigas em concreto armado com fck 20MPa, com secção 15x30cm, armada com 4 barras de ferros de $\phi 10,0\text{mm}$ e estribo de $\phi 5,0\text{mm}$ espaçadas de 15cm.

As faces à vista da viga serão corrigidas e planificadas, onde necessário.

No muro da circulação e alpendre terá sua alvenaria acrescida para receber os telhados, portanto a cinta acima da alvenaria terá uma altura superior ao portão (2,20m).

ALVENARIA:

Alvenaria do muro com altura de 1,80m, será de tijolo furado (6 furos) de qualidade comprovada dos blocos. As alvenarias serão chapiscadas em cada lado. A argamassa para assentamento terá traço 1:5 (cimento e areia), com aditivo para incorporação de ar para melhorar a trabalhabilidade. Todos os tijolos devem atender as normas brasileiras tendo, entre si, igualdade nas dimensões, arestas vivas, superfícies ásperas e cor uniforme, sem manchas. Deverão ser molhados antes do assentamento

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!

Rua Marechal Floriano Peixoto, 103 – CEP 96.200-380 – Fone/Fax: (53) 30358474 – Fones: 30358470/
CNPJ 88.566.872/0001-62 – Rio Grande - RS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

No muro da circulação e passarela (45,0 m.l.) e alpendre (22,0 m.l.) terá sua alvenaria acrescida até a altura que receberá o madeiramento do telhado conforme planta de corte.

Não haverá fechamento da alvenaria na continuação da circulação ligando a passarela existente.

A alvenaria do muro interna e externa assim como vigas, pilares e fundação aparente deverão receber chapisco com areia e cimento 1:4.

A alvenaria interna do muro da circulação, pilares isolados deverão além de chapiscados também ser rebocados com argamassas no seguinte traço: emboço: 1:3:20 (cimento, cal e areia média) e reboco: 1:3 (cimento e areia fina).

Acima da cobertura do telhado da circulação terá platibanda conforme corte em anexo.

COBERTURA DO ALPENDRE E CIRCULAÇÃO:

No alpendre com área de 198m², na circulação com área de 105m² e passarela que terá sua “água” continuada até o muro com área de 28m², terão a cobertura com telhas de fibrocimento onduladas, sem amianto na espessura de 6mm,

No alpendre, a cobertura deverá ter intercalada telhas translúcidas, de forma a dar boa luminosidade ao local, em torno de 20 unidades no mesmo tamanho das demais telhas

A fixação das telhas será feita na parte superior da segunda onda, com arruelas e parafusos galvanizados apropriados. O trespasse longitudinal mínimo das telhas será de 0,20m.

- tesouras de guias duplas de longarina com espaçamento de 1,00m;
- terças de espaçamento máximo de 1,0m em madeira com secção transversal de 5 x 7cm,
- sarrafos de cedrinho 2,5 x 7cm no máximo para sustentação do forro;

As peças serão de madeira de cedrinho de boa qualidade, sólidas, bem bitolada, secas e bem pregadas. As peças das tesouras deverão ser unidas com parafusos, porcas e arruelas. Deverão ser devidamente contra ventadas.

Todo madeiramento deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização da obra. As telhas de fibrocimento seguirão as prescrições das normas da ABNT.

CALHA:

No beiral da cobertura da circulação e passarela, deverá ser fixado na alvenaria do muro e apoiado ao madeiramento do telhado, uma calha em chapa galvanizada 26 corte 60, com secção no mínimo de 15x15cm. Deverão ser dimensionados quatro condutores de descida de 75mm, em PVC, com joelho junto ao piso, e extensão para desaguar fora do muro da escola.

IMUNIZAÇÃO DA MADEIRA:

Toda a madeira utilizada na construção deverá ser tratada contra apodrecimento e ataque de microorganismos, com produto químico adequado, o qual será aplicado em veículo oleoso, quando a madeira não ficar aparente (madeiramento da cobertura e de apoio do forro).

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!

Rua Marechal Floriano Peixoto, 103 – CEP 96.200-380 – Fone/Fax: (53) 30358474 – Fones: 30358470/
CNPJ 88.566.872/0001-62 – Rio Grande - RS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

PISO DO ALPENDRE E CIRCULÇÃO:

O piso será em concreto no traço de 1:4:4 (cimento, areia e brita) com blocos de 1,00 x 1,50 m armados com Tela Malha Pop (sob uma camada de brita 0 de 5,0cm previamente molhada, nivelada e apiloada com altura e forma compatível com o piso existente. A área do piso do alpendre será de 198,0m² e da circulação de 70,0m² e passarela 28m², sendo que será aproveitado piso existente da circulação.

PORTÕES:

Colocação de um portão de acesso na circulação (mesmo local do existente), medindo 1,40 x 2,20m, em duas folhas, executado em tubo redondo 2", com travessa horizontal e fechamento em ferros redondos de ½", espaçados em 10cm na parte superior e mais chapa galvanizada nº 26, na parte inferior. O portão terá trinco intermediário, adequado para seu fechamento e mais dispositivo para cadeado fixado. A fixação ficará a cargo da contratada de maneira que o mesmo fique perfeitamente estável, nivelado e funcionando corretamente.

O portão grande existente na escola, deverá receber em suas duas folhas, grades soldadas na parte superior deste portão, executada em ferro liso redondo de ½" na vertical a cada 12 cm com quadro de cantoneira 1 ¼ x 3/16" e duas travessas de prancheta de 1 x 3/16" na horizontal.

Colocação de um portão de acesso a pracinha, medindo 1,50 x 2,20m, executado em tubo redondo 2, com travessa horizontal e fechamento em ferros redondos de ½", espaçados em 10cm na parte superior e mais chapa galvanizada nº 26, na parte inferior. O portão terá trinco intermediário, adequado para seu fechamento e mais dispositivo para cadeado fixado.

TELAS DE PROTEÇÃO:

Em cada pilar do muro haverá um tubo galvanizado com diâmetro interno de 1 1/2", com altura de 1,0m acima do pilar para receber tela. As esperas para encaixe da base dos tubos já poderão se previstas na concretagem. Serão em 4 unidades de aço galvanizado diâmetro 3/8" com rosca. Os tubos receberão "caps" (de PVC), na parte superior para vedação.

Cada tubo de apoio nas juntas e nas laterais dos portões receberá um reforço lateral inclinado soldado, com tubo de mesma especificação, e cada tubo de canto receberá dois reforços idênticos. Os tubos de apoio darão fixados na viga de respaldo por meio de base soldada de chapa galvanizada 12x12cm, espessura 3/16", com 4 porcas de aço galvanizado. A união entre os tubos será feita ou com conexões com rosca, ou com parafusos e porcas inox, ou com solda.

A tela será do tipo soldada de arame galvanizado liso, em malha 5 x 15cm, fio 12. A tela receberá grampos de fixação à viga do muro, e também linhas horizontais do mesmo fio nas partes superior, inferior e intermediária das telas para "costura" de acabamento e também para "amarração" das telas aos tubos.

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!

Rua Marechal Floriano Peixoto, 103 – CEP 96.200-380 – Fone/Fax: (53) 30358474 – Fones: 30358470/
CNPJ 88.566.872/0001-62 – Rio Grande - RS



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

PINTURAS:

O muro, alvenaria e pilares pelo lado externo e interno será pintado com tinta acrílica semi-brilho com na cor azul, após o selador acrílico. Na parede interna da circulação, assim como pilares isolados e vigas, pintados na cor azul até a altura do peitoris e branca no restante.

A pintura dos portões será feita com tinta esmalte, na cor verde escuro, conforme padrão da escola, após o fundo para galvanizado.

Todas as pinturas de acabamento serão executadas em tantas demãos quantas forem necessárias, para perfeito acabamento das superfícies, nunca menos de duas demãos, sempre após fundo respectivo.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

A iluminação da circulação e do alpendre deverá ser feita com seis lâmpadas fluorescentes 2x40w, acopladas em luminárias do tipo tubular, para duas lâmpadas com reatores eletrônicos. Tanto na circulação como no alpendre deverá ter 6 luminárias cada. As luminárias deverão estar centralizadas de forma que a iluminação fique uniforme.

Os eletrodutos devem ser de PVC embutidos. Os interruptores serão de embutir, 10A e 120v. Condutores serão de cobre com isolamento em PVC termoplástico 450/750v.

Os fios serão do tipo com isolamento termo plástico para 750 V, segundo as bitolas do projeto elétrico, observando-se o diâmetro de 2,5 mm². As buchas e arruelas serão em liga zamag ou alumínio, de acordo Os interruptores deverão ser de imbutir, com espelhos plasticoscolocados c com as bitolas dos eletrodutos.

Todos os serviços a serem executados deverão satisfazer as exigências da CEEE, de acordo com o Regulamento das Instalações Consumidoras. A execução de todos os trabalhos deverá obedecer aos preceitos de boa técnica e às normas técnicas que lhe forem aplicáveis, e todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade. Deverá ser efetuada revisão na instalação existente e serem procedidos todos os serviços e adaptações necessários ao acréscimo de carga solicitado.

PRACINHA:

Executar fechamento de uma área destinada a pracinha da escola conforme planta de localização, vão este em U, medindo 7,0m x 15,0m, com área de 105,0m².

A fundação para mureta de fechamento da pracinha será uma sapata rasa 30cm abaixo do terreno em tijolos maciços.

A mureta com 40cm de altura será executada em alvenaria de tijolos furados, chapiscada.

Serão fixados junto à alvenaria os moirões de concreto retirados do muro distante 2,50m um do outro.

A tela de fechamento da pracinha com 1,50m e do muro com 1,0m será do tipo soldada de arame galvanizado liso, em malha 5 x 15cm, fio 12, com 1,50m de altura. A tela receberá grampos de fixação junto à mureta e muro e também linhas horizontais do mesmo fio nas partes superior, inferior e intermediária das telas para “costura” de acabamento e também para “amarração” das telas aos moirões e tubos galvanizados.

Fornecimento e instalação de brinquedos devidamente acabados e pintados na pracinha sendo eles:

- um balanço de tubo 1 1/4” de cadeira simples de 3 lugares para bebê;
- um balanço de tubo 1 1/4” de cadeira simples de 3 lugares c/apoio;

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!



Estado do Rio Grande do Sul
PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Secretaria Municipal de Educação e Cultura

- um escorregador de chapa galvanizada pequeno;
- um vai e vem de tubo 1 1/4" e pranchão de grápia com 2,30m e 4cm;
- duas gangorras de pranchão de grápia de 2,50m e 4cm;
- uma casinha de boneca em madeira eucalipto, medindo 1,30x2,0m com vãos de porta e janela abertos, sem as aberturas, devidamente pintada e acabada e apoiada em uma base de concreto magro.

Deverá ser construída uma caixa de areia medindo 1,50x1,50m com muro em alvenaria chapiscada e pintada e contendo areia grossa .

Todos os brinquedos fornecidos e instalados conforme orientação da direção deverão ter certificados de segurança fornecido pela própria firma contratada com uma ART de responsável técnico.

Em toda a área interna da pracinha deverá ser colocada grama em leivas do tipo catarina, no terreno devidamente nivelado, sob uma camada de terra preta.

LIMPEZA DA OBRA:

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, pedras, vidros, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados.

Haverá especial cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de alvenarias, esquadrias de alumínio e de outros materiais.

Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias

Rio Grande, 15 de maio de 2011.

Julcélia Almeida de Oliveira
Eng^a Civil – CREA 107.53

Doe Órgãos, doe sangue: Salve Vidas!

Rua Marechal Floriano Peixoto, 103 – CEP 96.200-380 – Fone/Fax: (53) 30358474 – Fones: 30358470/
CNPJ 88.566.872/0001-62 – Rio Grande - RS