



MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: Construção de muro de contenção, gradil metálico e passeio, na E.M.E.F. Luiz Badalotti.

Local: Rua Fulgêncio Miguel Coffy, Nº 680 - Bairro Atlântico, Erechim/RS.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Erechim – Secretaria Municipal de Educação.

1. GENERALIDADES

Este memorial descritivo tem por finalidade complementar as informações contidas nos projetos, para a execução de muro de contenção em concreto armado, gradil metálico e passeio na Escola Municipal de Ensino Fundamental Luiz Badalotti localizada na Rua Fulgêncio Miguel Coffy, Nº 680 - Bairro Atlântico, Erechim/RS.

Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento do Projetos Executivos em anexo.

TODOS OS ITENS PRESENTES NO PROJETO DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME O MESMO E O PROJETO NÃO PODERÁ SER ALTERADO SEM CONSULTA PRÉVIA DO ENGENHEIRO/ARQUITETO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

TODOS OS MATERIAIS DE ACABAMENTOS DEVERÃO SEGUIR RIGOROSAMENTE AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E INMETRO E PASSAR POR PRÉVIA APROVAÇÃO DO GESTOR/RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ANTES DE SEREM EXECUTADOS OU INSTALADOS, SOB PENA DE SEREM RECUSADAS PELO GESTOR DA OBRA.

O presente memorial é referenciado pelo projeto executivo composto das seguintes pranchas:

- **EST-01: LOCAÇÃO MURO DE CONTENÇÃO, ELEVAÇÃO ALAMBRADO E MODULAÇÃO GRADIL;**
- **EST-02: PROJETO ESTRUTURAL - MURO DE CONTENÇÃO - DETALHAMENTO ARMADURAS, BLOCOS E ESTACAS;**

Serão de responsabilidade da contratada a realização de plotagens e cópias de projetos, e de documentações que se fizerem necessárias no decorrer da obra.



1.1 VERIFICAÇÃO DE PROJETO

As empresas licitantes deverão realizar o estudo dos projetos, memoriais e outros documentos técnicos que compõe a obra, pois ao entregar a proposta aceitará as determinações do mesmo. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção.

A proposta deve ser detalhada, a fim de poder ser analisada pelos seus quantitativos e valores unitários. Na eventual falta de alguma informação ou detalhe, a empresa será responsável pelas execuções cujos unitários e quantitativos estejam omissos. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, prevalecem os valores das cotas.

1.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO

A obra deverá ser administrada por profissional legalmente habilitado, e que deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

O Executante manterá ainda, em obra, um mestre geral, que deverá estar presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários ao Fiscal da Contratante.

1.3 SERVIÇOS INICIAIS

Serão de responsabilidade da contratada a execução de instalações provisórias de água, elétricas, sanitárias, de tapumes, cerquites e demais construções e elementos efêmeros que se fizerem necessários para a execução da obra.

A empresa deverá instalar uma placa de obra em chapa de ferro galvanizado, obedecendo aos padrões do Município de Erechim, e conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA em local que será indicado pela fiscalização. A manutenção da placa em bom estado de conservação, fixação e veracidade das informações é de responsabilidade do construtor.

O acesso às dependências da escola será restrito aos funcionários da contratada, sendo necessário o fornecimento de uma relação com o nome de todos que trabalharão na obra. Estes funcionários deverão portar crachá de identificação e, ao chegarem na escola, deverão identificar-se junto à vigilância. Qualquer reclamação referente à conduta dos funcionários junto à fiscalização será repassada à contratada, que deve tomar as providências cabíveis.

Sempre que for realizada alguma etapa, na obra, a empresa deverá se dirigir ao gestor/responsável técnico da obra para que este oriente à execução.



1.4 CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade dos serviços e materiais é de responsabilidade integral da empresa contratada. O acompanhamento da obra pela fiscalização, não exime, em hipótese nenhuma, a responsabilidade da empresa executora, que deverá permitir total acesso do fiscal e seus assessores às suas instalações e ao canteiro de obras.

Na obra só poderão ser empregados materiais reconhecidamente de primeira qualidade e que estejam rigorosamente de acordo com as normas técnicas vigentes e com o presente memorial e projetos em anexo. A mão-de-obra deverá ser realmente especializada.

A não execução dos serviços dentro dos padrões exigidos implicará na não aceitação dos mesmos.

1.5 SEGURANÇA DO TRABALHO

Todos os funcionários devidamente registrados da empresa executora envolvidos na obra, deverão seguir os padrões de segurança conforme legislação do Ministério do Trabalho.

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação a Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR). Ficará a cargo da empresa executora tal responsabilidade, bem como a distribuição de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) para cada funcionário e a fiscalização de seu correto uso.

1.6 MAQUINÁRIO E EQUIPAMENTOS

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, elevadores de carga, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

Em locais determinados pela Fiscalização, serão colocados, pelo Executante, extintores de incêndio para proteção das instalações do canteiro de obras. Caberá à Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que oferecem riscos de



incêndio às obras.

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

O canteiro da obra deverá ser instalado de maneira a ter facilidade de recepção de material. Deverá ser mantido sempre organizado e livre de entulhos. Poderá se localizar junto à obra ou em local a ser determinado pela Fiscalização.

Deverá ser afixada em local visível, placa com o nome da Empresa Executora onde conste o (s) nome (s) do (s) responsável (s) técnico (s) pela execução dos serviços.

3. SERVIÇOS INICIAIS

- Após a locação do muro, deverá ser executada a escavação da vala com uso de retroescavadeira na faixa aproximada de 28,20 m, numa largura total de 1,80m. Após a remoção do material oriundo do solo, o mesmo deve ser retirado do local da obra e descartado em local apropriado.

4. CERCAMENTO EM GRADIL METÁLICO

Deverá ser executado cercamento em gradil metálico, conforme indicações de projeto contidos na prancha EST-01.

4.1 ESQUADRIAS METÁLICAS - GRADIL

- As grades metálicas sobre o muro de contenção deverão ser executadas conforme projeto e ser composta por pilares metálicos e barras chatas de aço, fixados sobre a viga de concreto, com altura de 1,90m a cima da viga. Os pilares serão de 10cm x 10cm, com espessura de 3mm, e modulação predominante máxima de 3m entre pilares. Entre os vãos livres dos pilares deverão ser fixados os panos de grade fabricados em barra chata de aço ASTM A36 de 5/16" x 1" posicionadas verticalmente e horizontalmente conforme projeto. Todos os pilares metálicos deverão ser chanfrados em seu topo num ângulo de 45° e fechados.
- Todas as esquadrias deverão receber pintura (proteção mecânica), conforme este



memorial e planilha orçamentária. Sendo utilizado tinta alquídica de fundo e acabamento cor definida em projeto e tonalidade definida pelos gestores.

4.2 PORTÃO DE ACESSO (NOVO)

- Conforme projeto, será instalado um portão novo, com duas folhas, do tipo abrir, com sua estrutura principal em tubos redondos de aço Ø50,80mm com espessura de 3mm. O fechamento será em tela de arame galvanizado revestida em PVC verde losangular, fio 2,11mm (14 BWG) com bitola final de 2,80mm, malha 8x8cm. Toda a estrutura em aço do portão deverá receber pintura conforme este memorial e planilha orçamentária.

5. MURO DE CONTENÇÃO

Deverá ser executado o muro de contenção em estrutura de concreto armado com drenagem e execução de chapisco e emboço massa única em ambos os lados aparentes do muro, conforme indicações de projeto contidos na prancha **EST-02**.

5.1 MURO DE CONTENÇÃO

- Após locação dos eixos, será executado **escavação** para confecção dos blocos de fundação e sapatas, conforme locação.
- Após a execução das escavações, será realizado o estaqueamento com **micro-estacas** de Ø0,30m e comprimento de 3,0m com aplicação de concreto usinado fck=25Mpa, estribos em espiral com aço CA 60 Ø5.0mm, e armadura de fretagem CA 50 Ø12.5mm, com recobrimento mínimo das armaduras de 5cm.
- Após a execução do estaqueamento, deverá ser aplicado uma camada de **brita nº 1** com 5cm de espessura uniformemente distribuída ao fundo dos blocos e das sapatas.
- Após a camada de brita nº 1, numa parcela do muro será executado o **bloco de fundação** com seção de 0,60m x 0,60m x 1,50m, com aplicação de concreto usinado fck=25Mpa, estribos em aço CA 50 Ø10.0mm, e armadura inferior em aço CA 50 Ø12.5mm, com recobrimento mínimo das armaduras de 3cm. Após deverá ser executado o reaterro compactado com material escavado da vala. Na outra parcela do muro será executado



apenas as sapatas corridas.

- Após a execução do bloco de fundação, será executado o muro de contenção em concreto armado com seção e altura variável, com aplicação de concreto usinado $f_{ck}=25\text{Mpa}$ e armaduras no sentido dos esforços e em toda extensão da parede armada em aço CA 50 $\varnothing 8.0\text{mm}$ e CA 50 $\varnothing 12.5\text{mm}$.
- As formas deverão possuir vedações herméticas, afim de garantir uma superfície lisa e uniforme no concreto do muro, para que não exista arestas uma vez que os reforços serão aparentes. Do contrário, o contratado deverá fazer o devido reparo no muro garantindo a qualidade das superfícies.

5.2 CHAPISCO E EMBOÇO

- Após a execução do muro, em toda área aparente, deverá ser realizada a execução de chapisco no traço 1:3 (cimento: areia grossa) e posterior reboco massa única em argamassa traço 1:2:8 (cimento: cal: areia) com espessura mínima de 25mm, e execução de talisca.

5.3 IMPERMEABILIZAÇÃO

Será impermeabilizada toda a área do muro que tenha contato com o solo, conforme indicado no projeto EST-02. Dessa forma, para a execução da impermeabilização, primeiramente o concreto deve estar limpo, íntegro, seco e sem impregnação de desmoldantes, agentes de cura, ou qualquer outro material que prejudique a aderência da manta. Caso haja falhas ou fissuras no concreto, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da aplicação. Para aumentar a aderência entre concreto e argamassa de regularização, aplicar chapisco no traço 1:3 (cimento:areia média), aditivado com adesivo para chapisco, como o BIANCO, na proporção 1:2 (BIANCO:água). Aguardar cura mínima de 3 dias da argamassa de regularização. Após a cura da argamassa de regularização, aplicar o PRIMER ASFÁLTICO para mantas. Homogeneizar o produto e, em seguida, aplicá-lo puro, em uma única demão, respeitando o consumo mínimo por m^2 e o tempo de secagem de 3 a 5 horas, na temperatura de $25\text{ }^\circ\text{C}$. O produto pode ser aplicado com trincha, rolo de lã de carneiro ou vassoura de cerdas macias. Posteriormente, aplicar a manta asfáltica.



6. NOTAS GERAIS

6.1 ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO

- **FORMAS:** As formas deverão ser do tipo chapa compensada resinada, conforme descrição do orçamento. A vedação das fôrmas, contraventamento e escoramento destas, deverão ser executados a fim de evitar a perda de nata de cimento e a variação de seção especificada em projeto. Este item será exigido, a fim de que a superfície a ser desformada fique lisa sem deformações, principalmente, nas emendas das chapas nas lajes. Os elementos estruturais que não estiverem dentro destas características deverão ser rebocados para uniformizar a superfície.
- **CONCRETO:** O concreto para execução da estrutura deverá ser usinado com resistência igual ou superior a 25MPa, conforme projeto específico. O Executante deverá fornecer à Fiscalização os laudos com os resultados dos testes dos corpos de prova dos concretos utilizados. A Fiscalização se reserva o direito de solicitar a reexecução dos serviços de concretagem, sob as custas da contratada, caso se constate que a resistência do concreto ficou abaixo da solicitada. Deverá ter a ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação. A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de sete dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.
- **AÇO:** Os aços serão de classe A. Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto específico, sem a aprovação da Fiscalização e dos Projetistas. Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados de madeira isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem. O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com as dimensões e os detalhes do projeto de concreto armado. Não será permitido o aquecimento das barras para facilidade da



dobragem, pois esta medida altera as propriedades mecânicas do material.

6.2 SOLDAS

- Para as esquadrias, todas as soldas em sua aparência final não poderão apresentar respingos, gases ou escórias na adição de material base, afim de não comprometer as estruturas para a finalidade a qual foram projetadas.

7. PINTURA

7.1 GENERALIDADES

Em todos os itens de pintura descritos neste memorial somente serão aceitos o uso de tintas e materiais de 1ª linha e qualidade e fabricantes brasileiros conceituados no mercado regional, devido à grande variação térmica em nossa região. As tintas serão submetidas à prévia aprovação da Diretoria de Obras Escolares da Secretaria Municipal de Educação, através da entrega de amostras em suas embalagens originais e antes da aquisição total, para a aprovação do gestor técnico. Após as amostras serem avaliadas e aprovadas, será feita a documentação da escolha do material a ser utilizado na obra. Os projetos a serem observados estão na prancha EST-01.

Os serviços de pintura somente poderão ocorrer quando o clima estiver em determinadas condições: temperatura entre 10°C e 40°C e umidade relativa do ar inferior a 85%. Em áreas externas deverão ser evitados serviços de pintura em períodos de ocorrência de ventos fortes, sob insolação direta, ou quando houver condensação de água na superfície. Antes da aplicação de qualquer tinta deverão ser executados testes de cores juntamente com a Fiscalização. As cores serão definidas pela Fiscalização.

7.1.1. Tinta Acrílica Premium Acetinado emborrachado

Deverá ser realizada pintura com tintas à base de resinas acrílicas premium emborrachada da marca Coral Sol e chuva, a tinta a ser utilizada externamente não será aceita outra marca ou modelo.

Toda a estrutura do muro aparente, em ambos os lados, deverá ser pintada com no mínimo duas



demãos e com quantidade de demãos necessárias para um perfeito cobrimento, esse determinado pelo gestor técnico da obra, sem ônus a contratante.

Na embalagem deverá constar a data de fabricação, validade e número do lote.

7.2 ESQUADRIAS E ELEMENTOS METÁLICOS

Os elementos metálicos serão pintados com a aplicação de duas demãos com rolo e pincel de tinta esmalte sintético brilhante, cor a ser definida pela Fiscalização posteriormente.

- Tinta Esmalte Sintético Premium Acabamento Brilhante:

Todos os elementos metálicos deverão ser pintados com Tinta Esmalte Sintético Premium, seca rápido, sem cheiro, excelente aderência, com fórmula de altíssima qualidade para superfícies de metais. Classificação primeira linha, e na embalagem deverá constar a data de fabricação, validade e número do lote. Somente será permitida a aplicação após lixamento de altíssima qualidade deixando a superfície perfeitamente lisa, livre de impurezas inclusive entre camadas. Não será aceita pintura com bolhas, tendo que ser refeita sem ônus a contratante.

A pintura deverá ser executada com equipamentos e em locais adequados para o sistema. As tintas deverão ser aplicadas de acordo com as especificações do fabricante e com no mínimo 02 demãos e com quantidade de demãos necessárias para um perfeito cobrimento, esse determinado pelo Gestor Técnico da obra, sem ônus a contratante. Eventuais reparos ou danos ocasionados pelo transporte e manuseio das peças deverão ser corrigidos com o lixamento da área atingida e a reaplicação da pintura.

8. DRENAGEM

A drenagem será feita com tubos drenantes de 8 mm a cada 5 cm, perfurados em quase toda sua extensão, onde neste trecho o tubo é envolto por um filtro de tela de nylon #60 cobrindo todos os furos.

Os tubos serão instalados com uma leve inclinação para facilitar a drenagem da água.

O processo executivo consiste na preparação e montagem dos tubos (perfuração dos tubos e instalação do filtro), ao redor dos canos deve ser feita a execução da camada de areia na qual o tubo será inserido, ser usado camadas de materiais drenantes, onde o fluxo de água é direcionado até os



tubos perfurados que faz a drenagem da água.

9. PASSEIO

A execução do pavimento do passeio deverá respeitar às recomendações específicas das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos e ao decreto N.º 4.043 que dispõe sobre os passeios públicos no Município de Erechim.

Primeiramente deverá ser removido o meio-fio existente e compatibilizados os caimentos com as calçadas existentes antes de instalar os novos pré-moldados, com dimensões 30x15/12cm e comprimento de 1 metro no alinhamento da rua, colocando também no contorno dos canteiros, em seguida faz-se a compactação da base de terra com placa vibratória. Após compactada será regularizada a base com pó de brita para o assentamento dos blocos, com espessura de 10 cm de material, a camada deverá ser bem regularizada e compactada com placa vibratória antes do assentamento dos blocos. Depois de nivelado o colchão de pó de brita, começa o assentamento dos blocos de concreto que serão intertravados conforme representação no projeto arquitetônico. Deve-se cuidar sempre o esquadro para que não se perca o alinhamento das peças, deixando uma fuga de no máximo 2 mm entre as mesmas. Os recortes necessários das peças deverão ser feitos com serra policorte para não as danificar e terem um perfeito acabamento.

O calçamento deve ser executado por partes, é necessário fazer o confinamento para que haja um bom travamento dos blocos e deve-se passar a placa vibratória duas vezes sob o pavimento. Esta etapa é muito importante para que haja um preenchimento correto das fugas, onde elas são preenchidas de baixo para cima. Em seguida é feito o selamento de juntas do pavimento com areia fina para que todos os vazios sejam bem preenchidos. A placa vibratória deve ser passada novamente por duas vezes para garantir que a areia preencha totalmente as fugas entre as peças de cima para baixo. Ao final, é feita uma última varredura, retirando o excedente da areia e pó de brita que sobraram após a passagem da placa vibratória.

Conforme a norma, é obrigatória a colocação de piso tátil direcional e de alerta ao longo da faixa livre do passeio, assim, deverá ser executado o piso tátil conforme o projeto.

Os pisos táteis externos serão placas cimentícias (hidráulicas) de 40 cm x 40 cm. Os pisos devem



ser antiderrapantes, contrastantes, tanto tátil como visualmente, com os pisos adjacentes. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

O assentamento se dará sobre argamassa de cimento e areia industrial com traço 1:4 (cimento – areia industrial). O rejunte será feito com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2,5 (cimento – areia média).

O eixo longitudinal para instalação do piso tátil deve ser obrigatoriamente de 2,00m (dois metros) contados a partir da face externa do meio-fio externo à calçada.

10. LIMPEZA FINAL

Todo o entulho resultante da obra, restos de brita, alvenaria, argamassas e demais elementos construtivos residuais da construção deverão ser removidos do entorno da obra e ser transportados para confinamento de lixo adequado.

Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá especial cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais. As manchas deverão ser evitadas ou removidas enquanto os materiais que as provoquem ainda estejam úmidos.

A obra e toda a área de interferência de sua abrangência deverá ser limpa sem quaisquer tipos de resíduos ou manchas e entregue em perfeitas condições de uso.

11. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

A aceitação dos serviços da obra pela fiscalização somente ocorrerá após a comprovação dos seguintes itens:

- O perfeito funcionamento de todas as instalações referenciadas neste documento;
- O rigoroso atendimento ao especificado neste documento e plantas de projetos anexas;
- Os materiais e/ou produtos empregados estejam de acordo com os especificados neste documento;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ERECHIM
PREFEITURA MUNICIPAL
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

- A observância das Normas Brasileiras vigentes e relacionadas com os serviços que estão sendo recebidos.

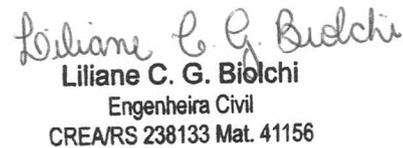
O recebimento dos serviços deverá ser acompanhado pela contratada através de seu responsável técnico, para ciência da rejeição ou aprovação dos serviços executados. A critério da contratante e previamente acordado com a contratada, os serviços poderão ser recebidos e testados durante o andamento dos mesmos, ou seja, por etapas.

Erechim, 28 de dezembro de 2021.



Verenice Teresinha Lipsch
Secretaria Municipal de Educação
Proprietária

Prefeitura Municipal de Erechim
Secretaria Municipal de Educação



Liliame C. G. Biolchi
Engenheira Civil
CREA/RS 238133 Mat. 41156

Responsável Técnico
Liliane Carla Goluinski Biolchi
Eng. Civil CREA-RS 238133