

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições que regerão os usos dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na execução do projeto de **AMPLIAÇÃO Escola Municipal Indígena Pãvãnh Há da Linha Bela Vista**, de propriedade do **MUNICÍPIO DE ENGENHO VELHO – R/S**.

A ampliação da obra está localizada no pavimento térreo do projeto original existente no seguinte na linha Bela Vista, Engenho Velho - RS.

A obra de ampliação possuirá área a ser construída de 25,12 m² (Vinte e cinco metros e doze decímetros quadrados).

NOTA: O projeto se trata da ampliação de um fraldário no pavimento térreo da escola.

1.0 - SERVIÇOS INICIAIS:

O projeto arquitetônico elaborado de acordo com o código de obras desta cidade, é composto pelas pranchas abaixo relacionadas:

Folha:

- Plantas com vias de acesso ao lote.
- Plantas de situação, localização e cobertura.
- Levantamento Cadastral.
- Imagem aérea.
-

Folha :

- Planta baixa pavimento térreo e subsolo.
- Planta das elevações.

Folha :

- Planta de Cortes
- Projeto hidrossanitário
- Projeto estrutural
- Projeto de PPCI

2.0 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA OBRA:

Serão feitas para proteger, dar segurança e isolar a obra. Compete ao construtor fazer todas as instalações provisórias necessárias, para haver a perfeita execução dos serviços e segurança da obra.

2.1 - LOCAÇÃO E MARCAÇÃO DA OBRA:

Será realizada a partir das cotas de nível fixadas no projeto, estando o RN (Referencial de nível) marcado em um ponto pré-fixado. O gabarito de marcação deverá ser executado com guias de pinho de 2ª qualidade de 2,5x15 cm, fixado em pontalotes de diâmetro mínimo de 7,0 cm, cravados aproximadamente 50 cm no solo e distanciados de 2,50 metros.

3.0 - TRABALHOS EM TERRA:

Deverá ser feita a terraplanagem do terreno, deixando o mesmo nivelado conforme as cotas especificadas em projeto. A abertura e escavação das valas serão feitas manualmente pelos operários da obra.

4.0 - INFRA-ESTRUTURA:

4.1 - FUNDAÇÕES:

A fundação sobre o alicerce de alvenaria será executada em concreto ciclópico, apoiado sobre o terreno com suficiente capacidade de suporte e com valas escavadas manualmente numa profundidade de 40 cm.

Antes da execução do concreto ciclópico, as valas deverão estar perfeitamente niveladas e limpas, com a base compactada através de socaria manual.

O concreto ciclópico será executado na proporção 1:4, sendo que deverá conter no máximo 40% do volume em pedra de mão, desde que não se presente alterada.

Sobre os pilares isolados, será executado sapatas isoladas de concreto armado, que serão executadas com $f_{ck} = 250 \text{ kgf/cm}^2$, cujo traço é 1: 2,25 :2,7. As sapatas serão apoiadas sobre o terreno com suficiente capacidade de suporte e com valas escavadas manualmente. As mesmas deverão obedecer ao projeto estrutural.

As vigas de baldrame serão executadas em concreto armado conforme projeto estrutural, no traço acima especificado.

5.0 – SUPRAESTRUTURA:

5.1 - CONCRETO ARMADO:

O concreto armado dos pilares, vigas, vergas e lajes, deverá ser executado conforme projeto estrutural no traço 1: 2,25 :2,7 cujo $f_{ck} = 250 \text{ kgf/cm}^2$.

A cura do concreto deverá ser acompanhada nos primeiros sete dias, com molhagem permanente da sua superfície, evitando a evaporação da água de hidratação do cimento.

Antes da concretagem será conferida a dimensão interna das formas, o posicionamento da ferragem, a canalização elétrica e hidrossanitária.

5.2 - ARMADURAS:

Deverão ser seguidos as dimensões de projeto, com cuidados especiais para o recobrimento e a ferragem negativa.

5.3 - MADEIRAS:

Para a execução das formas de vigas e cintas, serão utilizadas guias de pinus de 2,5x15,0 cm de 1ª qualidade e sarrafos de 2,5x7,0 cm. O escoramento será feito com varas de eucalipto com diâmetro mínimo de 7,0 cm.

Antes da concretagem as formas deverão ser molhadas (saturadas) e assegurada a sua estanquidade. Serão conferidas as dimensões internas conforme projeto, seu nivelamento, alinhamento, prumo e limpeza das mesmas.

6.0 - PAREDES E PAINÉIS:

6.1 - ALVENARIAS:

As paredes de alvenaria serão executadas em tijolos maciços de espessura 20 cm, abaixo do nível das vigas de baldrame, nas paredes de contenção internas no subsolo, e em tijolos de 6 furos acima do nível das vigas de baldrame, para as paredes externas e internas, onde posteriormente irá receber emboço e reboco, conforme mostra o projeto arquitetônico. As argamassas a utilizar no assentamento das alvenarias estão abaixo relacionadas:

-Paredes de tijolo maciço de largura 20 cm: argamassa traço 1::2:6.

-Paredes de tijolos furados de largura 18 cm: argamassa traço 1:2:8.

As paredes devem obedecer ao alinhamento e a disposição do projeto arquitetônico. A alvenaria deverá ter os tijolos previamente umedecidos, contrafiados, prumados, com cantos amarrados as paredes transversais, nivelados e com folga nas aberturas, sendo que as juntas deverão variar entre 1 e 2,0 cm.

Para a fixação das esquadrias e os rodapés de madeira, serão usados para sua fixação tacos de madeira de lei convenientemente tratada, embutidos na alvenaria. Para os rodapés os tacos serão distanciados de no máximo 80 cm.

6.2 - ESQUADRIAS E FERRAGENS:

6.2.1 - ESQUADRIAS EXTERNAS METÁLICAS:

Serão metálicas de 1ª qualidade. As janelas externas, serão todas do tipo basculantes de ferro de cantoneiras de 5/8"X1/8", revestidas com alumínio duplo, com basculas com vão luz não superior a 20 cm. As portas externas, terão estrutura metálica em tubo, com revestimento de chapa frizada nº 20, de giro, fixadas sobre no mínimo três dobradiças. Os portões de acesso serão de ferro metálico com barras de diâmetro 3/8", distanciadas em no máximo 10 a 12 cm.

Deverão obedecer portas e janelas as dimensões conforme projeto arquitetônico.

As fechaduras das portas externas serão com cilindro, as janelas receberão comando de abertura tipo alavanca metálica.

6.2.2. ESQUADRIAS INTERNAS:

As portas internas de todos os sanitários, serão de compensado semi oco com marco de madeira, sendo a folha da porta, o marco e a guarnição de pinho ou similar de 1ª qualidade.

Suas dimensões devem obedecer ao projeto arquitetônico.

As fechaduras e dobradiças das portas internas, serão convencionadas, sendo as fechaduras com alavanca. As fechaduras das portas dos banheiros, terão tranqueta de fechamento próprio.

7.0 - VIDROS:

Os vidros a serem utilizados em todas as esquadrias, serão transparentes, incolor e com espessura conforme o vão exigir, sendo adotado como mínimo a espessura de 3,0 mm. Para os sanitários deverá ser usado vidro canelado de espessura 4,0 mm.

8.0 COBERTURA:

A estrutura do telhado será de madeira de pinho ou similar de 1ª qualidade.

O afastamento entre terças e tesouras deve obedecer ao projeto arquitetônico. A inclinação do telhado será a especificada em projeto.

A telha a ser usada será de fibrocimento com espessura de 6,0 mm. Deverá ser removida parte da cobertura existente na escola para que seja executada nova cobertura seguindo as mesma inclinação da estrutura já existente.

9.0 IMPERMEABILIZAÇÃO:

9.1. CONTRAPISO E REBAIXOS:

Serão executadas a impermeabilização dos contrapisos, rebaixos dos sanitários a base de sika 1, aplicado na água de amassamento do concreto, e a laje de apoio do reservatório será usado impermeabilização a base de asfalto semi-sólido, aplicado em três demãos ortogonais com consumo de 1,4 kg/m².

As paredes que ficarão em contato com o solo será feito revestimento com material impermeabilizante, as mesmas deverão ser impermeabilizadas com Hidroasfalto com duas de mão ou quantas forem necessárias para um perfeito acabamento, logo após deverá ser colocado uma lona plástica.

9.2. VIGAS DE RESPALDO:

Será executada a impermeabilização das vigas de respaldo (baldrame) a base de asfalto semi-sólido a quente, aplicado em três demãos ortogonais, com consumo de 1,4 kg/m².

10. REVESTIMENTOS:

10.1 – REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO:

- Chapisco: com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3, Espessura 5,0 mm.

- Emboço: com argamassa, cimento, cal hidratada, areia média peneirada, traço 1:1,5:5, espessura 20,0 mm.

- Reboco: argamassa de cal em pasta e areia fina peneirada, traço 1:4. Deixar a mistura descansar durante 24 horas. Tomar 1,0 medida de cimento e 10,0 medidas da mistura de cal e areia fina para fazer o revestimento final, espessura 3,0 mm.

Revestimentos cerâmicos: corredores de circulação terão revestimento cerâmico no piso e áreas molhadas como banheiros e lavanderia serão revestidos com cerâmica nas paredes e pisos como indica o projeto, estes terão dimensões 45x45 cm, assentados com argamassa colante. Todos os revestimentos cerâmicos serão escolhidos e indicados pela municipalidade.

10.2 - GUARNECIMENTO EXTERNO:

O guarnecimento externo será executado sobre o emboço externo, com cimento e argamassa básica fina no traço 1:12, com espessura máxima de 0,5 cm.

10.3 - GUARNECIMENTO INTERNO:

O guarnecimento interno será executado, sobre o emboço interno, com cimento e argamassa básica fina no traço 1:15, com espessura máxima de 0,5 cm.

10.4- FORRO DE PVC INTERNO E DOS BEIRAIS:

Será usado forro de PVC ou similar de 1ª qualidade de 100X10 mm tipo canelado ou similar, que será fixado sobre o entarugamento, com pregos 12,0 x 12,0 sem cabeça. O forro será do tipo lambril, em régua de largura 10,0 cm e espessura de 1,0 cm. O entarugamento será de madeira de boa qualidade com espaçamento máximo de 50,0 cm. Nos beirais será fixado na ranhura do espelho de madeira de cedrinho ou similar de 1ª qualidade, com pregos 12 x 12 sem cabeça.

11.0 - PINTURA:

Todas as paredes de alvenaria externas e internas, esquadrias de madeira e metálicas, elementos estruturais externos, e detalhes de madeira, receberão acabamento de pintura. A tinta a ser usada e seus aditivos deverão ser de 1ª qualidade.

As paredes de alvenaria internas receberão acabamento com uma demão de selador e duas demãos de tinta acrílica. As paredes de alvenaria externas receberão uma demão de selador e duas demãos de tinta acrílica.

As esquadrias externas metálicas receberão proteção antiferruginosa e acabamento em duas demãos em tinta esmalte sintético.

12.0 - PISOS E ACABAMENTOS:

12.1 - CONTRAPISO:

Será executado todo o contrapiso, sendo inicialmente colocado após compactado o solo uma pequena camada de brita com espessura mínima de 2 cm e após uma camada de concreto simples de espessura 7 cm.

12.2 - PISO CERÂMICO ESMALTADO:

Será usado em todas as dependências especificadas em projeto (banheiros e circulações), sendo o mesmo 1ª qualidade classe A com PEI mínimo 4. Será assentado sobre argamassa de cimentocola e areia média no traço 1:4, com espessura de 3 cm.

12.3 - ACABAMENTOS CERÂMICOS:

Os rodapés nas áreas onde o piso será cerâmico, serão cerâmicos do mesmo tipo, qualidade e cor do piso interno, com mesmo modo de assentamento. O rodapé onde o piso é em taco de madeira, será de madeira de cedrinho ou similar de altura de 6 cm, fixado sobre tarugos de madeira com pregos sem cabeça. As pingadeiras sobre as janelas e as soleiras das portas externas serão de cerâmica vermelha marca Rainha ou similar, assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com inclinação adequada para o sentido externo. Os rodaforno internos e cantoneiras dos beirais, serão todos de PVC ou similar, fixados com pregos 12X12 sem cabeça.

13.0 - INSTALAÇÕES E APARELHOS:

As instalações e aparelhos sanitários, deverão obedecer as especificações de projeto e das normas da ABNT, para que possam apresentar perfeito funcionamento em todos os aparelhos.

14.0 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

Serão executadas conforme projeto e memorial próprio e conforme normas da ABNT e da Secretaria da Saúde.

ALIMENTAÇÃO: Será feita com tubo de PVC rígido, com diâmetro conforme especificado em projeto, estendendo-se da rede pública ao quadro de medição, dotado de um registro geral. O referido quadro fica localizado em nicho, seguindo em tubo de PVC rígido soldável, com diâmetro conforme especificado em projeto até o reservatório de fibra, com sua capacidade definida em projeto.

DISTRIBUIÇÃO: Será feita em sistema misto, direto e indiretamente, em tubulação de PVC rígido soldável, com diâmetro conforme mostra o projeto.

LIGAÇÃO DOS APARELHOS: Todos os lavatórios, bidês, caixas de descarga e máquina de lavar roupa, serão ligados a rede de distribuição, com engates de PVC flexível. Os demais aparelhos, serão ligados com tubo de PVC rígido soldável, com conexões em bucha de latão nos pontos de utilização e com diâmetro conforme especificado em projeto.

ESGOTO CLOACAL:

RAMAIS PRIMÁRIOS: Serão de PVC rígido soldável com ponta e bolsa, nas bitolas e declividades indicadas em projeto.

RAMAIS SECUNDÁRIOS: Serão de PVC rígido soldável com ponta e bolsa, nas bitolas e declividades indicadas em projeto.

CAIXAS DE INSPEÇÃO: Serão executadas em tijolos maciços de barro, com acabamento de emboço tipo alisado queimado. As caixas terão a disposição e as dimensões conforme mostra o projeto.

FOSSA SÉPTICA: Será de concreto pré fabricada, locada conforme mostra o projeto e tratará o esgoto, fazendo sua decomposição através dos microorganismos.

POÇO SUMIDOURO: Será executado nas dimensões especificadas em projeto, com enchimento de pedras amarradas e cobertura com lona preta e camada de solo, tendo a finalidade de receber os dejetos tratados na fossa séptica.

16.0 - LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS:

Será usado louças e metais sanitários marca DECA ou similar de boa qualidade tipo RAVENA ou similar.

Os chuveiros a serem usados, devem ser do tipo ducha marca CORONA ou similar.

Os metais sanitários serão quatro porta toalhas, oito papeleiras, dez saboneteiras e dois cabides em inox, fixados com buchas e parafusos.

17.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

17.1 - Procedimento e cálculo:

O sistema de distribuição e os cálculos em baixa tensão foram efetuados conforme as seguintes normas e regulamentos:

- Regulamento das Instalações Consumidoras de BT - RIC/CEEE (Maio/2003);
- Execução das Instalações Elétricas de Baixa Tensão - NBR-5410/97.

17.2 - Sistema elétrico:

O sistema elétrico considerado foi de 380/220 V - 60 Hz.

17.3 - Entrada de energia:

OBS: OS CIRCUITOS A IMPLANTAR SERÃO INTERLIGADOS AO CD EXISTENTE.

17.4 - Circuitos de distribuição:

O circuito alimentador da unidade de consumo foi dimensionado 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%.

17.5 - 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 20,0 mm, salvo indicação em projeto;
- b) **curvas e luvas** - com características idênticas aos eletrodutos;
- c) **buchas e arruelas** - serão de alumínio fundido e apropriadas aos eletrodutos;

- d) **caixas de passagem e derivação** - serão estampadas, com orelhas fazendo corpo com a caixa, esmaltada 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, isolado 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 apropriadas para utilização de acordo com o especificado pelo projeto.

17.6 - 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 deverá 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.

18.0 - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

Todas as etapas do projeto 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 e ter a sua prévia concordância.

Quaisquer detalhes omissos neste memorial ou no projeto deverão ser executados conforme as normas e regulamentos da ABNT.

Engenho Velho - R/S, Julho de 2024.

Marcio Roberto Lorini

Eng. Civil CREA - R/S 209657

Diego M. Bergamaschi

Prefeito Municipal de Engenho Velho – R/S