

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETO COBERTURA METÁLICA
EMEI MARGARIDINHA
SALVADOR DO SUL– RS

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO ARQUITETÔNICO
PROJETOS COMPLEMENTARES

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Antes de iniciado qualquer serviço referente à obra, deverá ser entregue ao fiscal designado pela Prefeitura Municipal a Matrícula da Obra no INSS e a ART/RRT, referente a todos os serviços e obras a serem executados.

Mediante o recebimento e posterior análise dos documentos, será expedida a Ordem de Serviço.

Este memorial compreende a ampliação da escola com cobertura metálica e piso polido, sendo um espaço aberto de grande utilidade para circunstâncias de dias com precipitações ou condições climáticas adversas para atividades a céu-aberto.

NORMAS GERAIS

Caso exista dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com o responsável pela fiscalização da obra.

Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, pela Empreiteira, deverão ser previamente apreciados pelo responsável técnico pelo projeto e fiscalização da obra, que poderá exigir informações complementares ou análise de teste para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico pela execução:

- ✦ Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- ✦ Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- ✦ Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- ✦ Apresentar ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra;
- ✦ Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

INSTALAÇÃO DA OBRA

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

As ligações provisórias de água, energia elétrica, esgotamento sanitário/cloacal deverá ser providenciado a cargo da empresa contratada. Todas as ligações deverão estar em conformidade com as normas das concessionárias prestadoras dos serviços, bem como da Prefeitura Municipal de Salvador do Sul. Estas ligações deverão realizadas pela empresa contratada podendo ser utilizado a infraestrutura existente do prédio desde que não ocorra sobrecarga nos equipamentos sendo que autorizado pelo setor de fiscalização do município.

LOCAÇÃO E MARCAÇÃO DA OBRA

Ficará sob responsabilidade direta da executora a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização da Prefeitura, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

PLACAS DA OBRA

Será colocada placa exigida pela Prefeitura Municipal devendo ser executada conforme modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal com dimensões indicadas pela fiscalização.

LIMPEZA DO TERRENO

Deverá ser realizada a retirada da vegetação, bem como a escavação de terra, quando necessário.

CANTEIRO DE OBRAS

As instalações de barracão de obra, escritórios, refeitório, banheiro e demais instalações necessárias para a execução da obra ficarão a cargo da empresa contratada que deverá cumprir as normas vigentes para a execução destas instalações.

ESCAVAÇÕES/MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Deverão ser efetuados as escavações para retirada do material existente onde será realizada a execução da cobertura. O material escavado, se impróprio, deverá ser retirado da presente obra.

ESCAVAÇÕES PARA SAPATAS

Para as sapatas deverão ser realizado escavações mecânicas em solos de 1ª e 3ª categoria. Além do exposto acima, observar no que se refere aos itens da NB-51, sendo de responsabilidade da contratada a todos os serviços de escavação para solos de 3ª categoria.

ATERRO / REATERRO / COMPACTAÇÃO

Todo e qualquer aterro ou reaterro será executado com solo de primeira categoria, do tipo “saibro”, isento de contaminação com substâncias orgânicas, sujeiras e pedregulhos.

A compactação dos aterros com solo será feita manualmente ou com emprego de compactador vibratório, em camadas com adequado teor de umidade e com espessura máxima de 20 cm, resultando num maciço firme. Havendo dúvida sobre a qualidade do aterro, e a critério da fiscalização, serão pedidos ensaios dos mesmos, com os custos suportados totalmente pela executora da obra. Poderá ser utilizado como aterro pedra amarrada com posterior colocação de brita.

INFRA-ESTRUTURA / FUNDAÇÕES

LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Preconizando as sapatas e vigas de amarração, deverá ser colocado um lastro de concreto magro (f_{ck} 13,5 MPa) com 3 cm de espessura, sobre a camada de brita de 3 cm, com objetivo de nivelar o terreno e proteger as armaduras contra a corrosão.

FUNDAÇÕES RASAS

Serão do tipo sapatas isoladas, executadas em concreto armado, em número e dimensões em conformidade com os projetos, além de atender as prescrições da NBR 6122. As sapatas deverão ser assentadas em solo com resistência mínima à compressão 2,5 kgf/cm². O solo, no qual deverão ser assentadas as sapatas deverá estar nivelado. Sobre o solo, deverá ser executada uma camada de concreto magro para proteção das armaduras, conforme item 4.1. As sapatas receberão concreto com uma resistência mínima de 30 MPa (300 kgf/cm²) aos 28 dias.

As formas e armaduras deverão ser executadas conforme os projetos, no que se refere à geometria e ao diâmetro e espaçamento das armaduras.

VIGAS DE BALDRAME

Serão executadas em concreto armado, nas dimensões conforme projeto, com resistência mínima de 30 MPa aos 28 dias, e em conformidade com a geometria e armadura especificadas pelos projetos. Os materiais e procedimentos a serem empregados nas vigas de baldrame, incluindo-se o concreto e as armaduras, deverão enquadrar-se, rigorosamente, nas disposições preconizadas pelas normas brasileiras pertinentes ao assunto, que são: NBR 6118/14. As armaduras das vigas de fundação deverão ter recobrimento mínimo de 2,5 cm conforme indicado em projeto.

FORMAS PARA CONCRETO

Todas as formas para concreto serão de madeira compensada, resinada com espessura de 12 mm, e seguirão rigorosamente a geometria preconizada pelo projeto estrutural. Deverão estar bem niveladas, aprumadas e perfeitamente estanques. O escoramento será realizado através de pontaletes (varas) de eucalipto com mínimo de 7 cm de diâmetro na ponta mais fina, e em quantidade suficiente afim de evitar deformações nas formas. Poderá ser utilizado escoramento metálico e formas metálicas para um melhor aproveitamento, deverão ser utilizados produtos desmoldantes.

ARMADURA DE AÇO

Na armação das peças estruturais, serão empregados aço do tipo CA-50 A e CA-60, em rigorosa conformidade com o prescrito nos projetos e Normas Brasileiras NBR 7480/82 E NBR 6118/82. Tão logo formadas e armadas, preconizando a concretagem, deverá ser solicitada a inspeção da fiscalização para a conferência geométrica e das armaduras. A liberação para concretagem será feita mediante o respectivo registro no diário de obra pelo setor de fiscalização do município.

Para fins de recobrimento, as armaduras deverão observar o disposto na NBR 6118/82.

CONTROLE TECNOLÓGICO

Deverão ser realizados corpos de prova e análise do concreto utilizado, em conformidade com a NBR 7215, sempre que a fiscalização da Prefeitura Municipal solicitar, ficando os custos a cargo da empresa executante da obra.

ESTRUTURA METÁLICA

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas por pilares, tesouras treliçadas, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves e telhas com tecnologia translúcida.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser do tipo COS Civil 300. As ligações serão realizadas por solda elétrica AWS-E70XX. Os chumbadores para fixação das chapas de base também devem ser do tipo ASTM A36.

CONDIÇÕES GERAIS

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

MONTAGEM

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

GARANTIA

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico, fica a definir com a fiscalização.

COBERTURA

CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL

- Telha trapezoidal de aço galvanizado
- Vão de iluminação com telha trapezoidal translúcida em policarbonato
- 995 mm (cobertura útil) x 50mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

O material do fechamento das laterais deverá ser o mesmo.

PISOS E PAVIMENTAÇÕES

ATERRO

O aterro interno deverá ser realizado em camadas com no máximo de 13 cm com material de 1ª categoria argiloso, devendo ser apiloadas mecanicamente a umidade ótima de compactação. Após o apiloamento do material de enchimento no primeiro pavimento deverá ser distribuída uma camada de brita com 5 cm de espessura, devidamente compactada.

CONTRAPISOS

Será executado piso em concreto usinado, classe de resistência C25 impermeável, na espessura de 8 cm com malha de reforço com tela de aço Q-196,

sobre a camada de brita e aterro compactado afim de que não ocorra umidade ascendente.

Devem ser executados armadura de reforço nos cantos vivos, a fim de evitar fissuras. O contrapiso deverá seguir rigorosamente os níveis indicados no projeto.

ACABAMENTO

O concreto executado deverá ser polido com politriz, seguindo rigorosamente os níveis indicados no projeto.

ESQUADRIAS

PORTAS DE VIDRO

Serão nas dimensões e posições indicadas nas plantas baixas do projeto arquitetônico, executadas em vidro temperado incolor de 10mm.

Todas as aberturas serão com duas folhas deslizantes e uma fixa, com bandeiras fixas. O sistema de trancas será com trava no pilar. A conclusão do fechamento será em vidro temperado incolor fixo, nas espessuras de 10mm, fixadas em perfil de alumínio de 42mm reforçado.

ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida, nos trechos de cobertura onde necessário pelo uso de calhas e condutores de PVC e descarga no piso em locais de fácil drenagem para o solo.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes da cobertura;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até o deságue final.

Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O sistema de iluminação será com refletores de 50W, instalados nas tesouras. O abastecimento da rede será com condutores de 2,5mm², passados internamente por eletrodutos rígidos soldáveis. Deverão ser executadas caixas de passagem próximas as luminárias, o acionamento será dividido em três sessões, a fim de que seja possível a utilização intercalada da iluminação, adaptando-se a possibilidade de aproveitamento da luz natural.

A rede será alimentada através do quadro de distribuição existente, de acordo com o projeto. Será instalado disjuntor adequado para proteção da rede nova, sendo este devidamente inserido no quadro de distribuição existente.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

TESTE DAS INSTALAÇÕES

Todas as instalações citadas nos memoriais descritivos serão testadas e deverão ser deixadas em perfeito estado de funcionamento, cabendo as retificações e consertos, exclusivamente as custas da Empreiteira, mesmo depois da obra ser recebida pela fiscalização.

ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue à Administração Municipal, depois de retirados os equipamentos e entulhos usados na execução da mesma. Deverão ser limpos todos os vidros, e deverão ser verificadas todas as instalações elétricas e hidráulicas. A obra a ser entregue deverá estar em condições de receber o habite-se.

Salvador do Sul, 16 de abril de 2024.

Eng. Civil Alex Hammes
CREA RS248004

Leo Haas
Prefeito Municipal
CPF: 163.406.800-97