



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: ESTRUTURA PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAÍCO
MUNICÍPIO: CATANDUVAS – PRÓXIMO AO PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL
DIMENSOES – 10,00 x 12,50 METROS – ÁREA TOTAL DE 125,00 M2**

INTRODUÇÃO

O presente memorial apresenta as disposições construtivas recomendadas pelo Departamento de Engenharia da prefeitura Municipal com relação à execução de uma construção de estruturas tipo barracão / cobertura para implantar sistema fotovoltaico em Catanduvas.

A. CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURA

1. Instalações Preliminares:

A limpeza e regularização do terreno bem como a terraplanagem ficam a encargo da empresa executora. Para início dos trabalhos deverá ser executada a instalação provisória de água com Hidrômetro, instalação de luz trifásica, construção de um barracão de obra com escritório e depósito de materiais.

Deverá ser colocada na obra uma placa, em chapa galvanizada nas dimensões 2,00 x 1,25 m, pintada com tinta automotiva, para identificação do investimento realizado. Esta placa deverá seguir modelo fornecido pela Prefeitura.

A locação da obra no solo deve estar rigorosamente de acordo com a planta de implantação, sendo indispensável à presença do engenheiro responsável pela obra nesta tarefa, pois os erros cometidos aqui são irreparáveis. Deverão ser obedecidos os recuos projetados em acordo com a legislação municipal e/ou quaisquer órgãos envolvidos no local da implantação da obra.

A locação será iniciada pela determinação dos eixos a serem seguidos, respeitando-se sempre os esquadros e distâncias estabelecidas em projeto. Utiliza-se para demarcação, linhas, trenas, piquetes, ripas e tábuas que formarão os gabaritos dos principais eixos.

Os gabaritos devem estar preferencialmente em cotas de referência que servirão de base para os níveis das peças.

Deverá ser executada a limpeza da área, retirando todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável para aterro e material proveniente de capinagem de mato.

2. Infra-estrutura

As fundações deverão ser executadas, obedecendo ao Projeto Estrutural. Observar ainda os resultados obtidos através do laudo de sondagem e dimensionamento para as estacas.

- i. Estacas – As fundações serão constituídas de estacas executadas a trado, com diâmetro nominal de 0,25m e profundidade tal que penetre no mínimo 3,00m em terreno de boa qualidade e que dê aderência lateral. Serão executados, bem como, seus prolongamentos, em concreto armado, obedecendo aos detalhes do projeto estrutural.
- ii. Blocos: Deverão ser executados os blocos conforme projeto estrutural devendo ser observada a planta de locação.
- iii. Baldrame: Sob a alvenaria e sobre os blocos. Será executada uma viga com dimensões detalhadas no projeto estrutural.

OBSERVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES:

As tubulações de esgoto que atravessam as vigas de baldrame deverão ser colocadas antes da concretagem.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



3. Superestrutura

A superestrutura será composta basicamente por pilares, cinta intermediária e vigas de cobertura. Todas estas peças estruturais deverão seguir detalhes do projeto estrutural, devendo-se sempre atentar-se à locação. O fck é de 25 Mpa.

4. Impermeabilização

Impermeabilização das faces os blocos implantados, tanto as faces superiores quanto as laterais das mesmas. Esta impermeabilização será através da aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos.

Antes da pintura a superfície deverá estar completamente limpa, livre de impurezas. Para assentamento da alvenaria deverá ser obedecido o tempo de secagem da pintura.

5. Cobertura

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

- Parafusos para ligações principais – ASTM A325 –galvanizado a fogo;
- Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307–galvanizado a fogo;
- Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;
- Barras redondas para correntes – ASTM A36;
- Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;
- Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

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 seção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

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.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D

Município de Catanduvas

CNPJ nº
76.208.242/00
01-03



Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro $\varnothing 1/16"$ superior ao diâmetro nominal dos parafusos. Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4"$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($=1,05 \text{ t / cm}^2$),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc. Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

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 é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



6. Esquadrias.

Não foi prevista a implantação de esquadrias em obra.

7. Instalações Elétricas

Não foi prevista a implantação do serviço em obra.

8. Revestimentos

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço e as que não forem revestidas com azulejos receberão o reboco.

Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

Chapisco – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço cim/areia, traço 1:4, e=5mm. O chapisco será feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

Emboço - A argamassa de emboço terá dosagem igual a 1:7 de cimento e areia espessura 20 mm. O emboço só poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. É constituído por uma camada de argamassa mista de cimento: cal: areia. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendado areia de cava, não sendo permitido o uso de areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder 2,00 cm. Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco.

Reboco - argamassa pré-fabricada com espessura de 5,00 mm. O reboco só poderá ser aplicado 24 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris e marcos. O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

Características dos componentes da argamassa:

Areia Fina – Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal virgem – Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento – Deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da Dosagem – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornarem a amassá-la.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

10. Instalações Hidro-sanitárias e Águas Pluviais

Não foi prevista implantação em obra.

11. Vidros

Não foi prevista implantação em obra.

12. Pintura

As paredes internas e externas serão pintadas com tinta acrílica de 1º linha em 2 demãos. As superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade.


Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D



Deverá ser aplicada sobre a superfície preparada duas demãos de tinta acrílica de primeira linha, o pintor deverá obedecer as instruções de uso do fabricante e para garantir maior durabilidade e estética da pintura, recomenda-se que somente seja limpa a superfície pintada após no mínimo duas semanas do término da pintura.

Para efetuar a limpeza pós pintura utilizar detergente neutro, esponja ou pano úmido e enxaguar com água limpa.

Para pinturas de paredes externas e internas deverão ser adotadas as cores branco gelo, areia ou cinza claro, com acabamento fosco, ou outras cores, desde que aprovadas pela fiscalização.

Após explicitamente liberada pelo responsável técnico, toda superfície de madeira deve ser lixadas convenientemente e preparadas. Deverá ser executada a pintura com esmalte sintético em esquadrias de madeira 2 demãos. Nas portas internas, serão pintadas com tinta esmalte sintético na cor solicitada.

As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com instruções dos respectivos fabricantes.

As superfícies deverão apresentar coloração uniforme e estável, e perfeito recobrimento.

14. Serviços complementares

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, e o seu perímetro deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

15. OBSERVAÇÕES PARA A NBR 9050:

NBR 9050 - Serão previstos nos acessos principais da obra rampas necessárias ao atendimento desta norma para deficientes físicos e ou idosos com alguma dificuldade de locomoção, garantindo assim o acesso ao interior da obra para pessoas que se utiliza de cadeiras de rodas para sua locomoção, estão previstos sanitários em acordo com a norma.

16. Revestimentos de pisos

Sobre a camada de argila será realizado um lastro de pedra brita apiloada manualmente com espessura de 3 cm. Em todo perímetro interno, deverá ser executado, lastro de brita, com espessura de 5,00 cm.

B. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.

O presente memorial e especificação técnica complementam os projetos de engenharia e passa a fazer parte integrante do processo de construção da obra **CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURAS / BARRACÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE ENERGIA** no Município de Catanduvas, devendo ser consultado e obedecido em todos os seus termos. Quando houver, porventura, conflito entre os elementos que constituem o projeto executivo da obra em estudo, este memorial terá prevalência e as dúvidas serão dirimidas pelo engenheiro autor do projeto. Como informação complementar, ressaltamos o fato de que as planilhas orçamentárias são meramente ilustrativas, cabendo à empresa proponente, quando da formulação da sua proposta, conferir volumes, quantidades, etc., não se aceitando alterações de quantidades ou aditivos de qualquer natureza, ficando implícito que a proposta deve contemplar a execução total da obra projetada.

Catanduvas, 04 de novembro de 2021.



Lucas Mathias dos Santos Silva
CREA-PR 89858/D

LUCAS MATHIAS DOS SANTOS SILVA
CREA - PR-89858/D/PR
CPF: 04791324960