

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:
PASSARELA COBERTA
ÁREA: 71,72M2

CONTRATANTE:
VITOR MEIRELES/ SC

LOCAL:
ESTRADA GERAL SERRA DA ABELHA I
DATA: 15/10/2015

Observações Gerais:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e ou a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Projetos como Arquitetônico, Hidrossanitário, Elétrico, Estrutural e Preventivo Contra Incêndio, cópias e Taxas de aprovação nos órgãos competentes (Prefeitura, CREA, entre outros) é responsabilidade do **CONTRATANTE**, bem como também o fornecimento de água e luz. Será de responsabilidade da empresa **CONTRATADA** o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pelo projeto e pela execução da obra.

Obra:

Cobertura para passarela entre quadra e escola, com 71,72m², sendo 92,60m² a área efetiva de cobertura.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Locação de obra convencional, através de gabarito de madeira.

A locação será executada utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (gabarito c/ cantoneira de tábuas), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. Deverão ser observadas as plantas de Fundações e Arquitetura antes de qualquer procedimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem ser usados aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas.

Após locação, a CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

2 INFRAESTRUTURA

2.1 Escavações manuais

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme elementos do projeto.

Desde que atendidas às condições citadas anteriormente, as escavações provisórias serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento de água se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

2.2 Armadura CA-50 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

Generalidades:

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da ABNT.

A CONTRUTORA deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

Cobrimento:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto, nesse caso 2,50cm para pilares e vigas, 3,00cm para as fundações e 2,50cm para as lajes. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

Limpeza:

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

Dobramento:

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118.

Emendas:

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

Fixadores e espaçadores:

Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

2.3 Armadura CA-60 (fornecimento, corte, dobra e colocação)

Vide item 2.2.

2.4 Formas madeira para concreto com travamento para concreto

Generalidades:

Consideram-se material e mão-de-obra para fabricação, montagem (inclusive de travamentos) e desforma.

Materiais:

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto.

A estrutura poderá ser executada com madeira serrada em bruto tipo “pinus”.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

Execução:

- 1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas.
- 2) As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma.
- 3) Pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.
- 4) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

Escoramento:

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações.

Obedecer-se-ão as prescrições contidas na NBR 6118.

Precauções anteriores ao lançamento do concreto:

Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

2.5 Concreto Usinado (fornecimento, lançamento, adensamento e bombeado) FCK=25 Mpa

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa, slump test e fator água cimento específico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a eficiência da aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

Alguns cuidados a serem tomados na concretagem:

1) Antes de solicitar o concreto, conferir as medidas e a posição das fôrmas, verificando suas dimensões. Certificar também se estão limpas e suas juntas vedadas.

2) O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3cm e, posteriormente com uma camada de concreto simples de pelo menos 5cm.

3) Conferir as bitolas das armaduras e verificar se estão posicionadas de acordo com o projeto.

4) Conferir o dimensionamento do escoramento se esta de acordo com o peso das fôrmas, ferragens e do concreto a ser aplicado.

5) O tempo de transporte do concreto decorrido entre o início da mistura (a primeira adição de água) até a entrega deve ser fixado de maneira que até o fim da descarga seja de no máximo 150 minutos.

6) Molhar continuamente as superfícies expostas para fazer o processo de cura.

3 COBERTURA

3.1 Estrutura metálica para cobertura - fornecimento e montagem.

A estrutura metálica de sustentação do telhado deverá seguir o projeto arquitetônico (dimensões, pé-direito, etc.). Porém, é de inteira responsabilidade do fabricante e contratada o dimensionamento, estabilidade, durabilidade e resistência de toda a estrutura. Todos os serviços

executados deverão apresentar ART (Anotação de responsabilidade Técnica) de projeto e execução.

As seguintes normas deverão ser seguidas:

NBR 8800/2208 – Projeto de estruturas de aço e de estrutura mistas de aço e concreto de edifícios

NBR 6123/1988 – Forças devidas ao vento em edificações

NBR 6120/1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

NBR 6118/2007 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos

NBR 14762/2001 – Dimensionamento de estrutura de aço constituída por perfis formados a frio.

NBR 6355:2003, Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização;

NBR 8681:2003, Ações e segurança nas estruturas - Procedimento.

ASTM A307, Standard specification for carbon steel bolts and stud;

ASTM A325, Standard specification for carbon steel bolts and stud;

AWS – E70XX – eletrodos.

MATERIAIS

Todos os materiais deverão ter certificados de qualidade e de procedência. Na falta desses certificados a CONTRATANTE poderá exigir a realização de ensaios para determinação das características mecânicas do material. Os ensaios deverão ser feitos por instituições especializadas, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Para fins de concorrência, devem ser considerados os seguintes materiais:

1) AÇO ESTRUTURAL

Perfis laminados: ASTM A36;

Perfis tubulares: ASTM A36;

Perfis soldados, dobrados e tubulares USI SAC 300;

Chapas, chumbadores e barras redondas ASTM A36;

Para os perfis tubulares a espessura mínima das paredes deve ser de 2,25mm.

2) PARAFUSOS

Ligações principais ASTM A325;

Ligações secundárias (apenas para as terças) ASTM A307;

São consideradas ligações secundárias as ligações de terças, tirantes e bitoladoras.

3) SOLDAS

Eletrodos E70XX

O FORNECEDOR deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO cópias de certificados de ensaios físicos e químicos do aço, realizados em amostras representativas de cada lote.

FABRICACÃO

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica. Todas as partes das estruturas deverão ser bem acabadas e deverão atender às tolerâncias especificadas.

Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Admite-se o corte feito a maçarico, desde que acabado de forma a apresentar-se com bom aspecto e livre de imperfeições.

Todos os furos para parafusos deverão ser executados com diâmetro 1,6 mm maior que o diâmetro nominal do parafuso. Não serão permitidas rebarbas nos furos devido ao processo de funcionamento. Quando isso ocorrer, as rebarbas deverão ser eliminadas por esmerilhamento.

SOLDAS

Os serviços de solda deverão ser executados por soldadores qualificados. Todas as soldas deverão ser feitas a arco elétrico, de acordo com a AWS D1.1, devendo-se proceder de modo a não causar empenos nem tensões adicionais. As superfícies a serem soldadas devem ser isentas de escamas soltas, escória, ferrugem, graxa e outros materiais estranhos.

Nenhuma solda resistente deverá ser inferior a 5 mm, a menos que a espessura do material exija o uso da solda de 4mm, ou quando indicado nos desenhos do projeto.

TOLERÂNCIAS

Comprimento total de peças com extremidades acabadas para contato = $\pm 1,0$ mm

Comprimento total de peças sem acabamento para contato:

. Até 9,0 m = $\leq 2,0$ mm;

. Acima de 9,0 m = $\leq 3,0$ mm;

Distância entre furos de uma mesma ligação = $\pm 1,0$ mm;

Distância entre grupo de furos = $\pm 2,0$ mm;

Distância entre furos e bordas de peças = $\pm 2,5$ mm;

Afastamento do eixo de furação ao

Diâmetro de furos = $\pm 0,5$ mm.

PINTURA

A limpeza da estrutura deverá ser através de jato abrasivo. Deverão ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou funcionamento de peças, respingos de solda, escória, etc.

1) Tratamento da Superfície

Jateamento comercial ao metal cinza – Padrão Sa 2.”;

Deverá ser apresentada garantia anticorrosão de pelo menos 10 (dez) anos.

2) Acabamento

Fundo: Uma demão de prime epóxi, espessura 25 μ ;

Acabamento: Duas demãos de esmalte epóxi, espessura 125 μ ;

Cor: conforme definição do município.

Para o preparo e aplicação das tintas deverão respeitar as especificações técnicas do fabricante.

Caso houver danos ocorridos durante o transporte e montagem, deverá ser providenciados reparos nos pontos atingidos através de lixamento e pintura, constituindo todo o sistema anteriormente descrito.

MONTAGEM

E de responsabilidade do FORNECEDOR da estrutura pelo transporte, manuseio, montagem e emprego do equipamento de montagem. Deverá ser dada atenção especial à proteção dos transeuntes e veículos. O FORNECEDOR será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. Deverão ser observados os requisitos de segurança do trabalho conforme as normas vigentes.

Antes do início da montagem deverá ser verificado o alinhamento, nivelamento e locação de todos os chumbadores e insertos. Deve-se garantir que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias, em quantidade adequada e com resistência suficiente de modo a suportar os esforços atuantes durante a montagem.

Deverão ser tomadas todas as precauções para proteger as estruturas existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem.

Será de responsabilidade do FORNECEDOR pela correta execução da montagem e preservação dos elementos da estrutura em seu devido estado, isentos de deformações.

Deverá tomar precauções para minimizar os danos à pintura durante a montagem.

A verificação do aperto dos parafusos de alta resistência será feita de acordo com as especificações do parafuso ASTM-A325.

FISCALIZAÇÃO

Caso houver a necessidade o FORNECEDOR deverá permitir o livre acesso da FISCALIZAÇÃO às instalações da fábrica durante o processo de fabricação.

O FORNECEDOR deverá fornecer o Certificado de Qualidade do material, onde conste a composição química, as características mecânicas e o tipo de acabamento, ou relatório de ensaio comprovando que o material está de acordo com o especificado.

Fica de responsabilidade da FISCALIZAÇÃO a vistoria, o recebimento e a aprovação da estrutura. Todas as peças deverão passar pelo controle de qualidade.

Após a conclusão da montagem das estruturas, esta será vistoriada pela FISCALIZAÇÃO, para fins de liberação.

3.2 Tratamento estrutura metálica - da superfície com jato de areia

Ficará a encargo da CONTRATADA o tratamento da estrutura metálica da superfície através de jato de areia. Este será executado, preferencialmente, nas peças metálicas montadas já com acabamento final. Eventuais acidentes, que causem avarias na pintura, serão reparados após a montagem.

3.3 Tratamento estrutura metálica - da superfície com uma demão de prime epóxi, espessura e= 25μ

Ficará a encargo da CONTRATADA o tratamento da estrutura metálica através de primer epóxi com uma demão. Este será executado, preferencialmente, nas peças metálicas montadas já com acabamento final. Eventuais acidentes, que causem avarias na pintura, serão reparados após a montagem.

3.4 Pintura superfície metálica em duas demãos de esmalte epóxi, espessura 125 μ;

Receberá pintura a estrutura metálica.

A limpeza da estrutura deverá ser através de jato abrasivo. Deverão ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou funcionamento de peças, respingos de solda, escória, etc.

Fundo: Uma demão de prime epóxi, espessura 25 μ;

Acabamento: Duas demãos de esmalte semibrilho, espessura 125 μ;

Cores:

Para o preparo e aplicação das tintas deverão respeitar as especificações técnicas do fabricante.

Caso houver danos ocorridos durante o transporte e montagem, deverá ser providenciados reparos nos pontos atingidos através de lixamento e pintura, constituindo todo o sistema anteriormente descrito.

3.5 Telha metálica aluzinc, Calandrada, trapezoidal (TP 40), espessura de 0,43 mm, incluindo acessórios.

A cobertura será em telha metálica aluzinc, trapezoidal (TP 40), espessura de 0,43 mm. Deverá ser obedecida à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada pelo fabricante.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.