MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
ESTRUTURAS METÁLICAS E DE CONCRETO ARMADO

1) LOCAL DA OBRA:

Este memorial é parte integrante do projeto estrutural de construção do elevador no prédio do Instituto Luiz de Albuquerque nas coordenadas lat 18°59'56.68"S e long 57°39'4.89"O,Corumbá MS.

2) DESCRIÇÕES GERAIS:

A implantação dos serviços de Estruturas metálicas e fundações e estrutura pré-moldada de concreto armado deverá inclui todos os serviços, materiais e equipamentos que forem necessários para a completa execução dos mesmos.
Deverá fazer parte do escopo da Executora: documentações necessárias, treinamentos e realização de todos os exames médicos necessários para a capacitação dos seus colaboradores, fornecimento de equipamentos e ferramentas, execução de serviços de escavações e reaterros compactados para a execução das fundações, Fundações diretas em concreto armado que poderão ser pré-moldadas, montagens de estruturas pré-moldadas, fornecimento e montagens de estruturas metálicas, calhas e das coberturas com telhas metálicas tipo isotérmicas.

3) NORMATIZAÇÕES:

Onde forem aplicáveis, serão obedecidos os requisitos das seguintes Normas, em suas ultimas versões:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;
NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção;
NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
NR-26 – Sinalização de Segurança;
NBR 14628- Equipamento de Proteção Individual – Trava Queda Retrátil;
NBR 6118- Projeto de Estruturas de Concreto Armado- Procedimento
NBR 9062 – Estruturas Pré-moldadas de Concreto Armado
NBR 6120- Cargas para o Calculo de estruturas em Edificações
NBR 6122- Projeto e Execução de Fundações – Procedimento
NBR 6123- Forças devido ao Vento em Edificações;
NBR 14762- Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por perfis formados a frio;
NBR 8800- Projeto a Execução de Estruturas de aço de Edifícios;
NBR 7481 – Tela de Aço Soldada – armadura para Concreto;
NBR 9061 – Segurança de escavação a Céu aberto;
NBR 11682 – Estabilidade de Taludes.
ASTM – American Society For Testing and Materials;
AWS – American Welding Society;

NAME ANTONIO FARIA DE CARVALHO
GESTOR DE OBRAS E PROJETOS
MAT: 6142
CREA: 8568/D-MS

4) MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS:

*** Concreto Armado para as Fundações:**
- Painéis das Formas em chapa compensada 10 e 12mm, inclusive travejamento;
- Concreto Estrutural para os blocos Fck=30Mpa (Classe C-30)
- Recobrimentos das armaduras de 4cm;
- Fator água/cimento 0,55 litros/kg
- Armaduras utilizadas CA-50 e CA-60

*** Aço dos perfis, tubos e chapas estruturais:**
- Perfis Laminados: Aço ASTM A-36 (Fy=250 Mpa);
- Perfis dobrados: Aço ASTM A-36 (Fy= 250 Mpa);
- Chapas planas (chapas cortadas, etc.): ASTM A-36 (Fy=250 Mpa);
- Perfis laminados de abas paralelas (tipo W): ASTM A-572 (Fy=345 Mpa)
- Tubos: SCH 40;
- Barras redondas: ASTM A-36 (Fy=250 Mpa)
- Chumbadores de Expansão: Tipo Âncora ou Ciser com FS=2,00 para a capacidade de carga dos mesmos.

*** Eletrodos utilizados:**
- Eletrodo Revestido: E-7018, diâmetro de 3,25mm e 4,00mm
- Arame MIG: ER 70 S-6, diâmetro de 1,00mm.

*** Parafusos, porcas e arruelas:**
- Serão utilizados parafusos de alta resistência mecânica ASTM A-325 zincados em todas as ligações principais e parafusos ASTM A-307 zincados para as ligações secundárias.

*** Tintas:**
- Tinta de fundo tipo Epoxi e de acabamento tipo Esmalte alquídica.

*** Telhas:**
- Deverão ser utilizadas telhas para cobertura do tipo Isotérmica, sendo: telha superior tipo trapezoidal espessura de 0,50mm, isolamento poliuretano com espessura mínima de 30mm, telha inferior tipo painel liso com espessura mínima de 0,43mm. O Acabamento das telhas deverá ser pré-pintado.

5) CRITÉRIOS DE EXECUÇÃO:

*** Formas:**
As formas deverão ter resistência suficiente para resistir à pressão resultante do lançamento e vibração do concreto, e deverão estar rigidamente fixadas na posição correta. As formas deverão ser suficientemente estanques para impedir a perda de argamassa. As formas para superfícies que receberão aterro poderão ser construídas de madeira bruta. As formas para superfícies expostas serão ser revestidas ou construídas com um material liso tal como chapa de madeira compensada.
Por ocasião da colocação do concreto nas formas as suas superfícies deverão estar isentas de incrustações de argamassa, cimento, ou qualquer material estranho que possa contaminar o concreto ou interferir com o cumprimento das exigências da Especificação, relativas ao acabamento das superfícies.

*** Concreto Usinado ou misturado com betoneira:**
O concreto deverá ser composto, basicamente, de cimento Portland comum ou pozolânico, água e agregados graúdo e miúdo, além de aditivos que possam ser necessários para melhorar as características da mistura.

NAME ANTONIO FARIA DE CARVALHO
GESTOR DE OBRAS E PROJETOS
MAT: 6142
CREA: 8568/D-MS

O concreto deverá ser dosado de forma a se obter misturas suficientemente trabalháveis que, com a mínima quantidade possível de cimento, possam atender às exigências de resistência do Projeto Técnico, com abatimento adequado e não excessivo.
A água para lavagem dos agregados, para amassamento e cura do concreto, deverá ser limpa e isenta de quantidades inadmissíveis de silte, matéria orgânica, óleo, álcalis, sais, despejos de esgotos e outras substâncias nocivas.
O agregado miúdo consistirá de areia obtida através da exploração do arenito silicificado, jazidas ou pedreiras. O termo agregado miúdo será empregado para designar o agregado no qual a dimensão máxima da partícula seja 4,8 mm (3/16").
O agregado graúdo é empregado para designar o agregado bem graduado, com dimensões entre 4,8 a 50 mm (3/16" a 2"), ou qualquer dimensão ou faixa dentro destes limites.

*** Armaduras:**

Todos os cortes e dobramentos serão executados de acordo com as Normas Brasileiras, utilizando métodos e equipamentos aprovados. Não será executado dobramento de barras com o auxílio de calor. Deverão ser executadas as dobras exatamente como previstas nos Desenhos.
Toda a armadura colocada estará isenta de ferrugem não aderente, óleo, graxa, ou outras impurezas que possam destruir ou reduzir sua aderência ao concreto e deverá ser mantida limpa até completamente envolvida por concreto.

*** Fabricação e Montagem das Estruturas Metálicas:**

Todos os materiais a serem utilizados, deverão ser de boa qualidade, com certificados de qualidade dos mesmos, sem defeitos, de fabricação recente e deverão obedecer as indicações e detalhamentos dos Desenhos como determinado pelo projeto Executivo.
A fabricação deverá obedecer rigorosamente aos Desenhos e especificações e as peças deverão ser fabricadas e montadas conforme indicado nos Detalhamentos de projeto.
Os conjuntos de várias peças a serem montados no campo, deverão ser pré-montados e devidamente marcados (tipados).
As superfícies que serão soldadas deverão ser limpas de poeira, rebarbas, ferrugem, carepas de laminação, óleo, graxa ou outros materiais estranhos e a soldagem deverá ser executada com esmero e conforme as prescrições da AWS.
Todas as peças deverão ser convenientemente preparadas para evitar avarias no transporte para a obra.
Para a montagem final das Estruturas Metálicas no campo, serão utilizados Caminhões Guindauto, tanto para o içamento das peças, como para servir de ponto de ancoragem provisório aos Funcionários que estiverem executando as tarefas.

*** Preparo de Superfície s Pintura das Estruturas metálicas Convencionais:**

- As superfícies a serem pintadas deverão ser isentas de todo óleo, graxa e outra matéria estranha. Esta limpeza deverá ser feita com solventes minerais, ou outros solventes pouco tóxicos, e que tenham ponto de fulgor acima de 38°C.
- Preparo de superfície: Jateamento abrasivo ao metal quase branco (Norma Petrobras N-9 (Grau SA 2 ½).
- Pintura de fundo: Primer Epoxi em uma demão de 60 micrometros de espessura seca.

NAME ANTONIO FARIA DE CARVALHO
GESTOR DE OBRAS E PROJETOS
MAT: 6142

- Pintura de Acabamento: Tinta Esmalte Alquídico em uma demão de 60 micrometros de espessura seca.

*** Conexões Parafusadas entre as partes das Estruturas Metálicas:**

Todas as conexões deverão ser compatíveis com a resistência das peças principais e serão projetadas de forma a consumir um mínimo de material.

Conexões em contraventos e barras deverão ser dimensionadas para satisfazer a maior das exigências de resistência a seguir discriminadas:

-Para os esforços indicados nos desenhos de projeto;
-Para 70% da resistência a tração de todos os elementos submetidos a tração ou compressão;
-Quando conexão parafusada, 2 parafusos por ligação;

Todas as conexões parafusadas principais serão com parafusos ASTM A 325.

*** Conexões Soldadas:**

Todas as soldas deverão ser executadas por soldadores experientes, com qualificação atestada em registro de carteira de trabalho.
As soldas deverão ser executadas de conformidade com a A.W.S. A-5.1 ou A-5.5, e com eletrodos da série E-70XX.
Quando forem necessárias soldas de topo, estas serão, sempre que possível, de penetração total.
Todas as soldas terão resistência compatível com as dos elementos a serem ligados.
A preparação de bordas das juntas, quando necessárias, poderá ser feita, em geral, por abrasão ou maçarico.

*** Oxicorte:**

As peças cortadas deverão apresentar um bom acabamento, equivalente a um corte por serra mecânica.
Não serão realizados alargamentos de furos com maçarico, seja de oficina ou de obra.

*** Furações:**
Todos os furos serão executados de forma precisa para possibilitar a inserção de parafusos com diâmetro 1,5 mm inferior ao diâmetro do furo.
As furações serão executadas por puncionamento ou através de furadeiras.
Furações em espessuras de 22 mm ou superiores deverão ser feitas exclusivamente através de furadeiras.

*** Chumbadores:**

Os chumbadores e embutidos no concreto farão parte do escopo do nosso fornecimento e serão fabricados em Aço que atenda as normas SAE 1020 ou ASTM A-36.

*** Pré-montagem:**

Todas as estruturas metálicas serão pré-montadas em fábrica antes do envio para a Obra. Quaisquer erros de projeto e/ou fabricação deverão ser detectados em fábrica na ocasião da pré-montagem e corrigidos antes do envio das peças para a Obra.

NAME ANTONIO FARIA DE CARVALHO
GESTOR DE OBRAS E PROJETOS
MAT: 6142
CREA: 8568/D-MS

6) ITENS DE RESPONSABILIDADE DA EXECUTORA DA OBRA:

Recolher a A.R.T (Anotação de Responsabilidade Técnica) do serviço;
Disponibilizar um Engenheiro de Campo, para acompanhamento e fiscalização semanal de todos os serviços executados, enquanto durarem os serviços;
Executar todos os serviços de acordo com as Normas da ABNT;
Fornecimento de todos os equipamentos e ferramentais necessários;
Toda mão-de-obra necessária a execução das fabricações e montagens;
Fornecimento de caminhões com guindaste para içamento das peças, durante o período de montagem;
Fornecimento de Uniformes completo do pessoal, e todos os EPI´s necessários, etc.;
Obrigações trabalhistas de todo o pessoal envolvido nos trabalhos, inclusive tributações.

NAME ANTONIO FARIA DE CARVALHO
GESTOR DE OBRAS E PROJETOS
MAT: 6142
CREA: 8568/D-MS