1. GENERALIDADES

1.1. Os materiais obedecerão às normas indicadas na presente especificação ou equivalentes.

1.2. Todos os trabalhos metálicos terão as dimensões e formas fixadas nos Projetos, e deverão respeitar as condições impostas no Caderno de Encargos e serão executados de acordo com as instruções dadas pela Fiscalização.

1.3. Todas as eventuais alterações de pormenor que seja necessário introduzir nos Projetos, deverão respeitar, quer as ações previstas, quer a metodologia de cálculo relevante, conforme especificado nas Memórias. Essas eventuais alterações de pormenor deverão ser devidamente justificadas e deverão ser sujeitas a parecer prévio da Fiscalização.

1.4. Antes da sua execução, o Empreiteiro deverá submeter à apreciação da Fiscalização os desenhos de execução detalhados de todos os elementos das estruturas. Esses desenhos deverão ser elaborados de acordo com os desenhos de conjunto dos Projetos, e as peças devem ser apresentadas devidamente cotadas e designadas com os números em correspondência com os que serão pintados nas peças a assentar. Só depois da devolução dum exemplar desses desenhos ao Empreiteiro, devidamente aprovados e visados pela entidade fiscalizadora, é que se poderá dar início à execução dos trabalhos.

2. MATERIAIS A UTILIZAR

2.1. Todos os aços a utilizar, quer sejam perfilados, quer sejam chapas, devem ser acompanhados de certificados do fabricante garantindo a sua resistência e, quando relevante, a sua soldabilidade. Esses certificados deverão ser entregues à entidade fiscalizadora, sendo os trabalhos iniciados após aprovação.

2.2. Salvo indicação contrária nos desenhos, os materiais serão:

- Perfis estruturais - S235 JR certificado;

- Elementos não estruturais (corrimão, pisos, tarugos, madre, etc.) - S185;
- Elétrodos - Básicos certificados e estufados;
- Parafusaria normal - 5.6 galvanizada;
- Parafusaria de alta resistência - 10.9 certificada.

3. EXECUÇÃO DAS PEÇAS

3.1. A execução das peças deve respeitar os desenhos de Projeto, bem como as cotas e tolerâncias aí definidas. Nos casos em que as tolerâncias são omissas deve ser respeitada a qualidade 9, definida de acordo com a norma NP-189.

3.2. Os trabalhos serão executados segundo as regras da arte, sendo, quando isso se torne necessário, limados, aplainados, torneados e apertados com todo o cuidado.

3.3. As estruturas, depois de assentes, deverão ficar bem alinhadas e estarem rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistâncias indicadas nos Projetos.

3.4. Os aços perfilados serão cortados com o maior cuidado e segundo as formas determinadas, recorrendo-se a maquinagem onde seja necessário para que o ajustamento cumpra as tolerâncias especificadas nos Projetos.

3.5. Todas as arestas deverão ser devidamente rebarbadas.

3.6. Os topos dos perfilados serão limpos, fresados ou passados à mó de esmeril, de forma a ficar com a superfície lisa, uniforme e sem rebarbas.

3.7. Devem ser cumpridas as regras gerais de execução constantes na norma NP EN 1993_Eurocódigo 3 ou, em caso de omissão, as regras constantes no antigo Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (R.E.A.E.).

4. LIGAÇÕES SOLDADAS

4.1. O metal de adição para soldadura deve apresentar propriedades mecânicas não inferiores às do metal de base e possuir as adequadas características metalúrgicas em face da natureza do metal de base, do processo de soldadura utilizado, do tipo de cordões a executar e das condições em que é efetuada a soldadura.

4.2. Salvo justificação em contrário, sujeita a parecer favorável da entidade fiscalizadora, deverá ser utilizada soldadura por arco elétrico.

4.3. Os elétrodos a utilizar deverão ser acompanhados de certificado relativo às suas características, que deverá ser apresentado à entidade fiscalizadora.

4.4. Não poderão ser utilizados elétrodos cujas características do armazenamento possam pôr em causa a segurança das soldaduras.

4.5. As soldaduras só poderão ser realizadas por pessoal devidamente qualificado, cabendo à entidade fiscalizadora a respetiva verificação destas. A metodologia de verificação deverá ser adequada ao sistema de garantia da qualidade adotado.

4.6. As juntas de topo soldadas nas chapas que constituem as vigas em caixão, não especificadas nos Projetos, deverão garantir a ligação perfeita em toda a secção. A sua execução deverá respeitar as especificações da norma NP EN 1993_Eurocódigo 3 e do Art. 30º do R.E.A.E.

4.7. Todos os elementos a aplicar deverão ser previamente limpos e rebarbados.

4.8. As soldaduras deverão apresentar a fusão completa através de toda a espessura dos cordões, assegurando a ligação perfeita das peças, sem vazios, poros ou desmaturação do material; os cordões deverão ficar com aspeto uniforme e evitar a sua regularização com esmeril.

4.9. As soldaduras de canto terão uma espessura igual a 0.7 da espessura mínima a soldar ou um máximo de 15 mm exceto quando indicado o contrário.

4.10. As soldaduras de topo serão sempre com penetração total. Os chanfros necessários deverão ser cuidadosamente executados de forma a garantir a penetração total ao longo de toda a soldadura.

4.11. É admissível a utilização de elementos de apoio para facilitar a montagem, como sejam esquadros e vergalhões aparafusados ou não. Estes elementos não poderão ser retirados à posteriori, mesmo os parafusos, e serão soldados em conjunto com a ligação.

4.12. As ligações entre 2 perfis terão sempre cutelos entre abas do perfil que recebe.

4.13. A espessura dos cutelos é igual à da aba ou da alma, conforme o caso, do perfil que liga de topo.

4.14. Em casos especiais a ligação poderá ser realizada por meio de chapas de topo que serão objeto de estudo específico.

4.15. As ligações de diagonais e contraventamentos serão, normalmente, realizadas por meio de goussets. A espessura do gousset será sempre superior à espessura do perfil.

4.16. No caso de existirem 2 perfis opostos, um de cada lado do gousset, a espessura deste será no mínimo de 20m/m de modo a permitir o tratamento anticorrosivo de toda a superfície dos perfis.

4.17. Devem ser cumpridas as regras de execução relativas a ligações soldadas constantes na norma NP EN 1993_Eurocódigo 3.

5. CONDIÇÕES DE MONTAGEM

5.1. Devem ser cumpridas as regras gerais de montagem definidas na norma NP EN 1993_Eurocódigo 3.

6. PROTEÇÃO ANTICORROSIVA

6.1. Se outra especificação não tiver sido apresentada no projeto as partes metálicas da estrutura deverão ser sujeitas ao seguinte esquema de proteção contra a corrosão:

- desengorduramento e decapagem geral ao grau SA 2½;
- uma demão de primário de borracha clorada ou, de preferência, de Epóxi de zinco, com 50 μm de espessura;
- uma demão intermédia de borracha clorada com 50 μm de espessura; e
- uma demão de acabamento de borracha clorada com 30 μm de espessura.

6.2. Quando os contactos bimetálicos forem suscetíveis de dar origem a fenómenos de corrosão, as superfícies em contacto deverão ser devidamente isoladas. As soluções a adotar estão sujeitas a parecer favorável prévio da entidade fiscalizadora.

6.3. Todos os produtos em contacto devem ser compatíveis entre si e a sua utilização é sujeita a parecer favorável prévio da entidade fiscalizadora.

6.4. O período de garantia da pintura será no mínimo 2 anos, ao grau Re0.

6.5. Em relação à proteção contra a corrosão, devem ser cumpridas as regras definidas na norma NP EN 1993_Eurocódigo 3.

7. LIGAÇÕES APARAFUSADAS

7.1. Caso o empreiteiro opte pela execução de ligações aparafusadas, deverá apresentar o detalhe de todas as ligações e respetivas notas de cálculo, que serão aprovadas pelo Autor do Projeto, antes de se dar início aos trabalhos.

8. GARANTIA DA QUALIDADE

8.1. As ligações soldadas, depois de executadas, deverão ser objeto de inspeção por entidade competente.

8.2. A entidade fiscalizadora deverá estabelecer o plano de inspeção, bem como o plano de ensaios de receção.

8.3. Em relação à garantia da qualidade deve ser igualmente respeitado o especificado na norma NP EN 1993- Eurocódigo 3.