

CADERNO DE ENCARGOS – ANEXO I

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS E ESPECIAIS

Impermeabilização da zona poente do Ed. Arantes e Oliveira

ÍNDICE

I.	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS E ESPECIAIS	3
A.	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS	3
1.	Generalidades	3
1.1.	Condições Gerais da empreitada	3
1.2.	Cláusulas Gerais	6
1.3.	Condicionantes da empreitada	7
2.	Características dos materiais e elementos de construção	7
2.1.	Amostras padrão	8
2.2.	Casos especiais	9
2.3.	Materiais não aprovados	9
2.4.	Depósito e armazenagem de materiais ou elementos de construção	9
2.5.	Remoção de materiais e elementos de construção	10
3.	Correção de trabalhos executados	10
4.	Limpeza, segurança e sinalização da obra	10
5.	Programação dos trabalhos	11
6.	Estaleiro	11
7.	Meios de elevação	11
8.	Proteções	12
9.	Demolições e levantamentos em geral	12
B.	CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS	13
1.	Trabalhos preparatórios	13

1.1. Proteções	13
1.1.1. Proteção e segurança em obra	13
2. Estaleiro	14
2.1. Condições Gerais de Execução	14
2.2. Condições Específicas de Execução	14
2.3. Instalações Provisórias do Estaleiro:	14
3. Demolições	15
3.1. Condições Gerais de Execução	15
4. Revestimentos	15
5. Impermeabilização	16
5.1. Condições Gerais de Execução	16
5.2. Condições Específicas de Execução	16
6. Serralharias	19
6.1. Condições Gerais de Execução	19
6.2. Condições Específicas de Execução	19
7. Isolamento térmico	20
7.1. Condições Gerais de Execução	20
7.2. Condições Específicas de Execução	21
8. Betonilha	21
8.1. Condições Gerais de Execução	21
8.2. Condições Específicas de Execução	22
9. Diversos	23
9.1. Condições Gerais de Execução	23

I. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS E ESPECIAIS

A. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. Generalidades

As presentes especificações técnicas referem-se ao processo de concurso público para a adjudicação da empreitada em título. Trata-se de uma empreitada em que se pretende realizar trabalhos de conservação e reabilitação em que os processos construtivos e os materiais a incorporar nas intervenções deverão ser o menos intrusivos possível. Para a sua execução deverão ser tidas em conta toda a regulamentação e normalização em vigor e ainda as presentes condições técnicas.

Em todas as intervenções deverá atender-se à compatibilidade entre os materiais e os processos de construção a implementar e os existentes.

Face às características dos trabalhos envolvidos pode considerar-se indispensável a visita ao local a fim de se tomar conhecimento das implicações, condicionamentos, e âmbito dos trabalhos a executar.

1.1. Condições Gerais da empreitada

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras de construir. Entre os diversos processos de execução será sempre escolhido o que conduza a maior garantia de duração do acabamento.

Os materiais a aplicar serão sempre de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam, e não poderão ser aplicados sem a prévia aprovação da Fiscalização.

Os materiais para os quais já existem especificações oficiais deverão satisfazer, ao que nelas é fixado.

O empreiteiro, quando autorizado pela Fiscalização, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, a estabilidade, a duração, a conservação e o aspeto da obra não forem prejudicados e não houver aumento de preço da empreitada.

O empreiteiro obriga-se a apresentar, previamente, à aprovação da Fiscalização, amostras dos materiais a empregar acompanhados de certificados de origem ou de análises ou ensaios feitos em laboratórios oficiais, sempre que a Fiscalização o julgue necessário, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.

A Fiscalização reserva-se o direito de, durante e após a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, levar a efeitos ensaios de controlo para verificar se a construção está de acordo com o estipulado no Caderno de Encargos, bem como de tomar novas amostras e mandar proceder às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais, à sua escolha. Os encargos daí resultantes serão da conta do empreiteiro.

Salvo indicação em contrário expressa na normalização ou regulamentação nacionais ou europeias, as amostras deverão ser colhidas sempre em triplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.

O disposto nas condições anteriores não diminui a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução da obra. Também o facto de a Fiscalização permitir o emprego de materiais diferentes não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre o seu desempenho.

Todos os materiais que não satisfaçam as exigências estabelecidas serão rejeitados e considerados como não fornecidos. No prazo de três dias, contados a partir da data da receção da notificação em que lhe é comunicada essa rejeição, deverá o empreiteiro remover por sua conta esses materiais da obra. Se não o fizer no prazo estipulado para tal, será esta mandada efetuar pela Fiscalização e por conta do empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou qualquer outra aplicação que seja dada aos materiais removidos.

Todos os encargos com cargas, descargas, seguros, etc., serão unicamente da conta do empreiteiro, não sendo motivo de qualquer reclamação o facto de os materiais, já onerados com o preço do transporte, virem a ser rejeitados ao abrigo da condição anterior.

Nenhum trabalho deve ser executado sem que o empreiteiro tenha esclarecido previamente qualquer dúvida que haja sobre o mesmo, para o que consultará a Fiscalização. Qualquer trabalho realizado com base em elementos deficientes ou errados, quando se prove que essas deficiências ou erros deveriam ser do conhecimento do empreiteiro, será refeito à sua responsabilidade.

O facto de, por vezes, ser indicada uma marca ou produto, serve apenas para estabelecer o tipo ou o padrão mínimo de qualidade do material a que se refere.

O empreiteiro obriga-se a ter no local da obra, as máquinas, ferramentas e outros utensílios necessários à boa execução dos trabalhos da empreitada e para que sejam feitos no prazo fixado.

Serão imediatamente demolidos e depois reconstruídos, por conta do empreiteiro, todos os trabalhos que a Fiscalização considere inaceitáveis por não obedecerem às condições estabelecidas neste Caderno de Encargos.

Rejeita-se qualquer responsabilidade por prejuízos que possam ocorrer nos materiais do empreiteiro ou nos trabalhos que constituem a empreitada, antes da receção provisória, sejam quais forem as circunstâncias que tenham originado esses prejuízos.

Constitui encargo do empreiteiro a instalação de canalizações para a condução da água para a obra e sua ligação à conduta de rede de abastecimento público e, bem assim, o pagamento do consumo de água em todos os trabalhos da empreitada ou a eles ligado.

Todos os materiais deverão ser armazenados adequadamente de modo a evitar a deterioração enquanto em depósito. Todos os materiais deverão ser depositados de tal forma que não fiquem em contacto com o solo ou com o pavimento.

O empreiteiro deverá deixar todas as áreas de trabalho, completamente limpas e arrumadas. Especificamente, o empreiteiro deverá remover todas as nódoas, pinturas e outras manchas afetas à empreitada e lavar todas as superfícies quando necessário.

Sempre que não se explicitem as regras próprias seguir-se-ão as Regras de Medição emitidas pelo LNEC.

Todos os trabalhos não especificados nas presentes Especificações Técnicas e/ou nas memórias descritivas da arquitetura e das especialidades, que forem necessários para o cumprimento da presente Empreitada, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os regulamentos, normas e demais legislação em vigor, as indicações no mapa de quantidades e as instruções da Fiscalização.

Fazem parte da obra todos os fornecimentos e trabalhos necessários à sua completa realização ainda que não explicitamente referidos, tais como andaimes, meios de elevação, transporte e montagem, etc.

Fornecimento ao Dono de Obra de uma cópia em formato digital dos manuais de equipamentos e manutenção.

- a) As prescrições técnicas das presentes Condições Técnicas (CT) dizem respeito à Reabilitação da cobertura da Nave de Estruturas - Ed Arantes e Oliveira. As referidas prescrições contidas no presente documento serão entendidas de acordo com as indicações do representante do dono de obra/fiscalização;
- b) Compete ao empreiteiro proceder ao reconhecimento do local e das condições de realização dos trabalhos no cumprimento das respetivas especificações técnicas, analisando a disponibilidade de instalação de estaleiro e outras necessidades;

- c) A empreitada decorrerá com o edifício em funcionamento, no Campus do Laboratório de Engenharia Civil;
- d) O edifício acomoda vários serviços, pelo que as questões relativas à segurança de pessoas e bens são particularmente relevantes, sendo exigível a identificação de todas as pessoas estranhas;
- e) É responsabilidade do empreiteiro ter permanentemente registo atualizado de todos os seus trabalhadores, e dos respetivos períodos de permanência na obra, disponibilizando-o aos serviços, sempre que solicitado. Semanalmente será fornecida uma cópia desse registo, pelo adjudicatário, aos serviços de segurança, e outra ao representante do dono de obra/fiscalização para ser anexada ao Livro de Obra;
- f) É responsabilidade do adjudicatário tomar todas as providências, na seleção de processos construtivos, na programação horária, e em toda a sua atuação na execução da empreitada;
- g) O adjudicatário é responsável pela constituição das facilidades necessárias à execução da empreitada, em cada momento;
- h) Os trabalhos serão programados, no tempo e no espaço. Dessa programação será dado conhecimento atempadamente ao representante do dono de obra/fiscalização, que indicará o modo como o adjudicatário deverá proceder por forma a causar a menor perturbação ao funcionamento do Campus do LNEC.

1.2. Cláusulas Gerais

- a) Como Critério Básico aplicam-se aos trabalhos da presente empreitada, com as necessárias adaptações, os regulamentos e legislação em vigor, sendo aplicável a legislação e regulamentação técnica portuguesa relacionadas com os trabalhos a executar, bem assim como todas as normas e regulamentos estrangeiros mencionados nas peças do projeto ou nestas CT;
- b) As presentes CT são divididas em duas partes:
 - Condições Técnicas Gerais (CTG);
 - Condições Técnicas Especiais (CTE), onde se particularizam os trabalhos previstos com especificações que reforçam ou complementam as referidas nas CTG, e sobre as quais têm prioridade em caso de incompatibilidade;
- c) Além das cláusulas aplicáveis referidas nas presentes CT, são ainda aplicáveis aos diferentes trabalhos todos os regulamentos e normas em vigor, os quais terão prioridade sobre aquelas quando haja contradição;
- d) Considera-se em cada trabalho, a menos que exista referência expressa em contrário, o fornecimento e aplicação de todos os materiais e trabalhos inerentes, de acordo com o referido nestas CT e demais peças que constituem este projeto, e em conformidade com as regras de boa arte;

- e) Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional. O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar.

1.3. Condicionantes da empreitada

a) Tipo de empreitada e condicionamentos

- Constituem obrigação do empreiteiro as eventuais indemnizações a terceiros por danos ou estragos provocados durante a realização dos trabalhos;

b) Pessoal

- Durante a execução dos trabalhos que constituem a presente empreitada, o empreiteiro manterá no local da obra um encarregado experiente, o qual acompanhará constantemente todas as questões;
- Se o representante do dono de obra/fiscalização reconhecer que os serviços deste encarregado não satisfazem, terá o direito de impor ao empreiteiro a sua substituição, bem como de qualquer outra pessoa ao serviço do empreiteiro, que por motivo de má conduta, incompetência, negligência ou ainda por qualquer outra razão ora não especificada, seja considerada indesejável na obra.

2. Características dos materiais e elementos de construção

- a) Os trabalhos deverão ser executados com toda a solidez e perfeição, de acordo com as melhores regras da arte de construir.
- b) Os materiais a empregar na obra serão de 1ª qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam, permitindo a realização de acabamentos perfeitos e duráveis e não poderão ser aplicados sem prévia aprovação do representante do dono de obra/fiscalização.
- c) Os materiais para os quais existam já especificações aprovadas por entidades oficiais deverão satisfazer expressamente o que nelas for fixado.
- d) Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projeto, nas CT e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.
- e) Sempre que o projeto, estas CT ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o empreiteiro não poderá empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que seja de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

- f) No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos do número anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, ou, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta destas, as normas utilizadas na Comunidade Europeia.
- g) Nos casos previstos nas alíneas e) e f) da presente cláusula, o empreiteiro proporá, por escrito, ao representante do dono de obra/fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono de obra/fiscalização se deverá pronunciar.
- h) O empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos deverão satisfazer, bem como o prazo em que o dono de obra/fiscalização se deverá pronunciar.
- i) As especificações técnicas de referência constantes das peças escritas e desenhadas, têm carácter meramente indicativo, sendo admitidos todos os equipamentos e materiais de fabricação nacional ou importados, de características técnicas semelhantes e que desempenhem função equivalente.

2.1. Amostras padrão

- a) O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente ao representante do dono de obra/fiscalização amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, os quais depois de aprovados pelo mesmo, servirão de padrão.
- b) As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pelo representante do dono de obra/fiscalização de certificados de origem, e de análise ou ensaios feitos em laboratório oficial.
- c) Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do empreiteiro, ela deverá ter lugar, sempre que possível, durante o período de preparação e planeamento da obra e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.
- d) A existência do padrão não dispensará, todavia, a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro.
- e) As amostras-padrão serão restituídas ao empreiteiro a tempo de serem aplicadas na obra.

2.2. Casos especiais

- a) Os materiais ou elementos de construção sujeitos a homologação ou classificação obrigatórias só poderão ser aceites quando acompanhados do respetivo documento de homologação ou classificação, emitido por laboratório oficial, mas nem por isso ficarão isentos dos ensaios previstos neste caderno de encargos.
- b) Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a controle completo de laboratório oficial não serão exigidos ensaios de receção relativamente às características controladas quando o empreiteiro forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório, não se dispensará, contudo, a verificação de outras características, nomeadamente as geométricas.
- c) O representante do dono de obra/fiscalização poderá verificar, em qualquer parte, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o empreiteiro facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efetuada depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

2.3. Materiais não aprovados

Todos os materiais que não satisfaçam as condições estabelecidas serão rejeitados e não poderão ser aplicados. No prazo de três dias a contar da notificação da rejeição, deverá o empreiteiro remover, por sua conta, esses materiais para fora da zona das obras. Se não fizer a remoção no prazo marcado, será esta mandada efetuar pelo representante do dono de obra/fiscalização e por conta do empreiteiro, que não terá o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que seja dada aos materiais removidos.

2.4. Depósito e armazenagem de materiais ou elementos de construção

- a) O empreiteiro deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respetivo plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências de aprovação necessárias.
- b) Os materiais e elementos de construção deverão ser armazenados ou depositados por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.
- c) Desde que a sua origem seja a mesma, o dono de obra/fiscalização poderá autorizar que, depois da respetiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se a separação por tipos.
- d) O empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

- e) Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos, nos termos da cláusula seguinte.

2.5. Remoção de materiais e elementos de construção

- a) Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.
- b) Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos para fora do local dos trabalhos, no prazo de três dias a contar da notificação da rejeição, a expensas do empreiteiro.
- c) Em caso de falta de cumprimento pelo empreiteiro das obrigações estabelecidas nos números anteriores, poderá o dono de obra/fiscalização fazer transportar os materiais ou os elementos de construção em causa para onde mais convenha, pagando o que necessário for, tudo à custa do empreiteiro, mas dando-lhe prévio conhecimento da decisão.
- d) O empreiteiro, no final da obra, terá de remover do local dos trabalhos os restos dos materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução, dentro do prazo estabelecido nestas CT.
- e) Todo o transporte de elementos destinados à obra deve ser feito com segurança de pessoas e bens, havendo o particular cuidado de evitar que os materiais acabados ou elementos de construção, sejam danificados ou prejudicados nas suas propriedades.

3. Correção de trabalhos executados

Ao representante do dono de obra/fiscalização é atribuído o direito de exigir, em qualquer momento ao longo da obra, uma correção dos trabalhos e mesmo a sua suspensão se tal for considerado necessário por razões de ordem técnica, por não estarem a ser executadas nas melhores condições ou de acordo com as obrigações assumidas pelo empreiteiro, devendo este efetuar por sua conta a revisão e retificação dos trabalhos considerados deficientes.

4. Limpeza, segurança e sinalização da obra

- a) O Empreiteiro deve manter a obra limpa.
- b) O Empreiteiro deve providenciar a sinalização da obra, identificando os sectores principais com tabuletas de orientação, com dizeres que se mantenham legíveis a alguma distância, com chamadas de atenção especiais a locais perigosos.

5. Programação dos trabalhos

Os trabalhos serão programados de modo que não ocorram quebras de fornecimento de corrente elétrica e/ou de comunicações durante o horário de expediente.

6. Estaleiro

- a) A gestão do estaleiro será enquadrada em todos os aspetos relativos ao seu funcionamento nas Condições Gerais da empreitada. Qualquer exceção, nomeadamente no que respeita a cargas e descargas ou preparação de trabalhos no interior desses espaços de estaleiro, deverá ser expressamente autorizada pelo representante do dono de obra/fiscalização, transcrevendo-se no Livro de Obra ou protocolo a ele anexo;
- b) É da responsabilidade do adjudicatário a gestão do estaleiro de modo a não provocar situações de perigo ou incómodo maior para os utentes em geral, nomeadamente no que respeita a armazenamento de gases, produtos com cheiros mais ativos, etc.

7. Meios de elevação

De entre as várias condições a que devem obedecer os trabalhos indicados neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de equipamentos auxiliares a instalar será o mais adequado nas condições concretas da obra, exigindo rigorosa definição no projeto sempre que a escolha seja determinada pelo Dono da Obra;
- b) Em casos especiais definidos no projeto, os equipamentos auxiliares a instalar serão de tipo determinado, estabelecendo-se inicialmente todas as condições de montagem, uso e desmonte;
- c) De entre os trabalhos e fornecimentos a efetuar e de entre as várias condições a que deve obedecer, os seguintes:
 - O fornecimento e montagem dos equipamentos auxiliares;
 - A manutenção dos equipamentos em estado operacional;
 - A desmontagem ou demolição e remoção final de todo o equipamento;
 - A limpeza final do terreno.

8. Proteções

Refere-se a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à proteção e segurança de construções, no todo ou em parte, de obras de arte, da vegetação e de outros bens patrimoniais que possam ser afetados pela execução das obras.

De entre as várias condições a que devem obedecer os trabalhos indicados neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

- a) O tipo de proteção a executar será o mais adequado a cada artigo, exigindo rigorosa definição no projeto;
- b) Serão empregues meios de montagem das proteções que garantam a eficaz salvaguarda dos bens a proteger;
- c) Em casos especiais, definidos no projeto, os trabalhos serão executados por pessoal especializado, competente e credenciado;
- d) Sempre que o valor patrimonial do bem a proteger exija meios especiais de proteção, será apresentada avaliação para efeitos do respetivo seguro.
- e) O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc. e inclui:
 - O fornecimento e montagem ou execução de proteções;
 - A desmontagem, demolição e reposição integral no final das proteções;
 - A limpeza final, eliminando qualquer componente residual do sistema de proteção.

9. Demolições e levantamentos em geral

- a) O levantamento de elementos a serem reutilizados será feito com cuidado. Os elementos serão devidamente arrumados e acondicionados até à sua aplicação.
- b) Todos os produtos de demolições serão retirados da obra no próprio dia em que ocorram os trabalhos respetivos, ou serão depositados em local de estaleiro fechado, e de modo a não causarem perturbação ao funcionamento dos serviços ou incómodo à vizinhança em geral (cheiros; poeiras; ocupação de via pública; etc.).
- c) Será em todos os casos dado conhecimento ao representante do dono de obra/fiscalização do local de depósito dos produtos de demolições / levantamentos.

B. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

As presentes especificações técnicas são complementadas com o descrito nas memórias descritivas da arquitetura, e das especialidades.

As especificações técnicas, aqui reproduzidas, alusivas a trabalhos não previstos no mapa de quantidades, devem ser considerados sem efeito.

1. Trabalhos preparatórios

1.1. Proteções

1.1.1. Proteção e segurança em obra

a) Descrição do trabalho e condições da obra executada:

Refere-se a todos os trabalhos, materiais e fornecimentos necessários à proteção e segurança de construções no todo ou em parte, de obras de arte, da vegetação, de outros bens patrimoniais que não possam ser afetados pela execução das obras. O trabalho será executado de acordo com as normas legais e com as precauções impostas pela segurança dos transeuntes, pessoal operário, construções vizinhas, vias, veículos, etc., e inclui:

- O fornecimento e montagem ou execução das proteções;
- A desmontagem ou demolição e remoção final das proteções;
- A limpeza final, eliminando qualquer componente residual do sistema de proteção.

b) Condições técnicas do processo de execução:

Entre as condições a que devem obedecer os trabalhos aqui descritos, mencionam-se como referência especial, as seguintes:

- O tipo de proteção a executar será o mais adequado a cada artigo, exigindo rigorosa definição no projeto;
- Serão empregues meios de montagem das proteções que garantam a eficaz salvaguarda dos bens a proteger;
- Em casos especiais, definidos no projeto, os trabalhos serão executados por pessoal especializado, competente e credenciado;
- Sempre que o valor patrimonial do bem a proteger exija meios especiais de proteção, será apresentada avaliação para efeitos do respetivo seguro.

2. Estaleiro

2.1. Condições Gerais de Execução

Compreende este trabalho a instalação do estaleiro e a sua exploração durante o período de execução da obra.

Face à natureza das instalações o Adjudicatário deve considerar com a maior atenção os apoios necessários ditos de Estaleiro, prevendo a proteção das circulações, preservando ao máximo o interior do Edifício e os seus acessos.

As zonas a utilizar para armazenagem e/ou montagem de instalações de apoio deverá ser acordada com a Fiscalização, admitindo-se que possam ser utilizadas áreas cobertas sem utilização específica. Do mesmo modo, deverão ser sujeitas a definição e autorização prévia, os pontos de ligação às infraestruturas de água, esgoto e energia a utilizar.

Quer para o estaleiro, quer para os trabalhos constantes da obra, deve ser garantido a execução e implementação das medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre segurança e saúde, incluindo todos os fornecimentos e montagem de equipamentos e serviços. Tudo devidamente executados por pessoal especializados e no estrito cumprimento do determinado quer pela legislação em vigor.

2.2. Condições Específicas de Execução

Nos termos da legislação em vigor este capítulo compreende a montagem construção, manutenção, exploração, desmontagem e demolição do estaleiro.

2.3. Instalações Provisórias do Estaleiro:

- a) Execução por parte do dono de obra/fiscalização e adaptação por parte do adjudicatário e implementação das medidas previstas nas Normas e Regulamentos em vigor sobre segurança e saúde e/ou Plano de Segurança e Saúde, em conformidade com o tipo de obra a executar, nomeação do Coordenador de Segurança da Obra, execução da planta de implantação, indicando a localização e composição do estaleiro;
- b) Execução de vias de acesso, caminhos de circulação e vedações;
- c) Instalação de redes de alimentação e distribuição de água, eletricidade, telefones, esgotos e outros;
- d) Fornecimento e colocação de andaimes ou plataformas fixas e móveis, apresentação do respetivo termo de responsabilidade assinado pelo técnico responsável da montagem e execução do mesmo.

3. Demolições

3.1. Condições Gerais de Execução

As demolições previstas serão realizadas de acordo com as boas regras da construção, ficando a cargo do adjudicatário o transporte dos resíduos a vazadouro autorizado, pelo que o mesmo deve assegurar que a execução dos trabalhos cumpre o previsto no Plano de Gestão de Resíduos de Construção e de Demolições

Antes de iniciar as demolições, o Adjudicatário deverá comprovar junto da Fiscalização, que se encontram reunidas todas as condições exigidas, nomeadamente que foram retirados os elementos a preservar e que foram realizados todos os trabalhos preparatórios necessários à vedação da obra.

Considera-se que o adjudicatário tomou conhecimento prévio de todas as condições de execução dos trabalhos de demolição previstos, nomeadamente a natureza e características dos diversos elementos a demolir, de modo a garantir a não existência de dúvidas ou reclamações no âmbito destes trabalhos.

Os custos de carga, transporte e descarga de produtos sobranes em destino final licenciado (para resíduos) ou depósito autorizado (para terras sobranes), bem como os resultantes de eventuais indemnizações pela utilização temporária ou definitiva dos mesmos, serão por conta do Adjudicatário.

- a) Compreende este capítulo a execução dos trabalhos necessários à implantação do Projeto de Execução a que referem as presentes CT.
- b) O trabalho será executado de acordo com as normas legais em vigor e com as precauções impostas pela segurança dos trabalhadores, das viaturas e todo o património existente.
- c) Os materiais de demolição recuperáveis e aplicáveis em obra, serão marcados e removidos cuidadosamente e armazenados em local seguro a aprovar pelo representante do dono de obra/fiscalização até à sua reutilização na obra.
- d) A demolição dos elementos de construção, inclui a eventual criação de plataformas de trabalho, andaimes, o escoramento e entivações necessárias, a remoção, carga, transporte e descarga em vazadouro/os autorizado/os e licenciado/os para os diferentes tipos de entulhos a remover.

4. Revestimentos

- a) Compreende este capítulo o fornecimento e assentamento dos revestimentos considerados no Projeto, todos os materiais serão certificados e os trabalhos devem respeitar o descrito nas especificações técnicas do LNEC

e CTG. Na execução da obra cabe ao empreiteiro proteger os materiais de revestimento após a sua aplicação, pois serão da sua responsabilidade quaisquer danos aí verificados.

- b) Os elementos deverão resultar bem alinhados, nivelados e estarem rigorosamente de acordo com as dimensões e desenhos construtivos.
- c) Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição, sendo rejeitados todos os que se não apresentem devidamente desempenados ou que apresentem saliências, rebaixos, ou outros defeitos.
- d) Todas as superfícies de suporte serão cuidadosamente limpas de gordura, óleos e partículas em suspensão, antes da execução dos acabamentos.
- e) Após aplicação dos materiais de revestimento, devem estes ser protegidos de possíveis danos.

5. Impermeabilização

5.1. Condições Gerais de Execução

Refere-se a todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, salientando-se os abaixo indicados:

- a) A realização das pendentes nas lajes e caleiras para escoamento das águas pluviais (camada de forma);
- b) O fornecimento e aplicação do sistema impermeabilizante descrito no mapa de quantidades;
- c) O fornecimento e aplicação de ancoragens e acessórios que integram o sistema de impermeabilização, na execução de saias, capeamentos, rufos, remates, etc;
- d) A execução de remates para passagem de tubos de ventilação ou chaminés, para ligação aos tubos de queda, para remate de topos, etc.;
- e) A execução de remates adequados em juntas de dilatação da estrutura resistente, assegurando o movimento dos suportes;
- f) O fornecimento e aplicação de todos os acessórios próprios do sistema de impermeabilização descritos no projeto, para execução de ralos, caleiras, funis, rufos, proteções, etc.;
- g) A cobertura com manta geotêxtil para proteção de superfícies horizontais das impermeabilizações, quando descrita no projeto;
- h) A proteção eficaz da impermeabilização com carácter provisório ou definitivo, que assegure o seu bom estado de conservação e evite a vandalização e ruína, durante a execução da obra.

5.2. Condições Específicas de Execução

Entre as condições a que deve obedecer o trabalho referido neste artigo, mencionam-se, como referência especial, as seguintes:

- a) O enchimento sobre as lajes de cobertura será feito em argamassa de cimento e areia, obtendo-se uma INCLINAÇÃO mínima de 2%, ficará perfeitamente regularizado, de modo a não originar empoçamentos.
- b) O SISTEMA impermeabilizante segue o esquema descrito anteriormente e na execução do trabalho serão respeitadas as especificações do fabricante do sistema, do projeto e caderno de encargos, não se admitindo soluções de aplicação diferentes das que constam dos respetivos documentos de homologação ou de certificação, emitidos por laboratório credenciado e oficialmente reconhecido;
- c) O trabalho de aplicação será executado por pessoal especializado, CREDENCIADO pelo fabricante do sistema, sendo prestada uma garantia ao Dono da Obra referente ao comportamento da impermeabilização, com início à data da receção provisória e válida por período mínimo estabelecido na lei ou outro superior se especificado no projeto, sendo de dez anos na ausência daquelas definições;
- d) Recomenda-se especial cuidado na execução dos trabalhos e sua PROTECÇÃO durante e após a aplicação do sistema impermeabilizante, de modo a impedir quaisquer infiltrações de água, ou simples humidade, que possam danificar, ou prejudicar, outros elementos da construção;
- e) Os produtos e materiais que constituem o sistema impermeabilizante, devem constituir um conjunto de QUALIDADE equivalente às especificações do projeto, que garanta, além da estanquicidade à água, condições de resistência mecânica, à putrescibilidade, ao envelhecimento provocado pelo ataque dos agentes atmosféricos que atuam no local concreto da obra, bem como de raízes de plantas que se desenvolvem nas coberturas;
- f) Os REMATES com tubos de queda, etc., serão executados com acessórios apropriados que integram o sistema de impermeabilização.
- g) No manuseamento de maçaricos, deverão ser tomadas as necessárias precauções contra os eventuais malefícios provocados pelas elevadas temperaturas nos elementos da construção, bem como prevenir e combater com meios adequados, a deflagração e propagação de incêndios.
- h) Toda a obra de impermeabilização deve ser iniciada pela preparação dos cantos periféricos e pontos de escoamento ou entrada de água. Se existir necessidade de emendar peças, por ser o comprimento do canto maior que a extensão da tela asfáltica, ou para aproveitamento da tela asfáltica, as emendas devem ser feitas com as peças colocadas no plano horizontal antes da sua aplicação.
- i) Após concluídos os detalhes procede-se à impermeabilização dos panos verticais e horizontais com a aplicação das telas totalmente aderidas dispostas as camadas na mesma direção com juntas desfasadas e garantindo uma sobreposição de 10 cm.
- j) A aplicação das membranas é feita pelo aquecimento das membranas de betume-polímero por meio da chama de um maçarico apropriado até à fluidificação da sua face inferior, à medida que essas membranas vão sendo desenroladas sobre o suporte. A aderência total ao suporte é obtida por pressão exercida sobre a face superior das membranas. A membrana da segunda camada é totalmente aderente à primeira e a sua ligação é feita por soldadura por meio de chama.

k) Os rolos devem ser desenrolados sem ficarem sujeitos a tensões e alinhados sobre o suporte de modo a sobrepor-se longitudinal e transversalmente, ao longo dos bordos respetivos, numa faixa correspondente à largura da junta de sobreposição. Essa largura não deve ser inferior a 0,08 m nas juntas longitudinais, e 0,10 m nas juntas transversais.

l) A ligação entre as membranas faz-se ao longo das juntas de sobreposição referidas anteriormente, em toda a sua largura, e unicamente por soldadura por meio de chama, não sendo permitida a utilização de betumes, colas adesivas, etc.

m) A soldadura deve ser feita de forma que reflua pelo bordo das juntas de sobreposição longitudinais ou transversais uma pequena quantidade de betume fundido resultante do seu aquecimento.

n) As membranas de ambas as camadas devem preferencialmente ser aplicadas na mesma direção, mas obrigatoriamente com as juntas da camada superior desencontradas em relação às juntas da camada inferior.

o) Todos os pontos singulares, nomeadamente remates periféricos e atravessamentos, deverão ser objeto de análise detalhada por forma a garantir a eficácia do sistema de impermeabilização.

p) Estes trabalhos não deverão ser executados em tempo de chuva, de neve ou de nevoeiro intenso, nem quando a temperatura do ar for inferior a 0°C. As membranas devem ser manuseadas com cuidado, sobretudo quando a temperatura do ar for inferior a 5°C.

q) Finalizada a impermeabilização, a cobertura deverá ser colocada à carga, isto é, as zonas de saída de água devem ser seladas e a cobertura cheia de água por um período não inferior a 24 horas, ficando o ensaio concluído com o preenchimento da ficha de conformidade, que será assinada pelo Empreiteiro e pela Fiscalização, de forma a se poder verificar se o ensaio foi executado nas devidas condições. Esta ficha não iliba o Empreiteiro de todos os danos posteriores que possam acontecer na impermeabilização, pelo que deverá o mesmo proceder de imediato após a retirada da água da cobertura à proteção das telas a fim de evitar a sua destruição e/ou danificação.

r) Ao aplicar os tubos de descarga horizontais:

1 - Aplicar uma camada de primário no substrato em redor da zona do tubo de drenagem (aproximadamente 600x600 mm), utilizar as quantidades indicadas pelo fabricante.

2 - Aplicar com um maçarico a primeira camada de membrana impermeabilizante e recortar a zona correspondente ao tubo de drenagem.

3 - Certificar de que existe uma inclinação de pelo menos 3°. Introduzir o tubo de drenagem no furo e marcar o comprimento para corte. Caso o tubo deva ser utilizado em conjunto com uma ligação para tubo curvo, o tubo deve ser cortado certificando-se de que a parte inferior é 5 mm mais comprida que a superior.

4 - Aquecer a zona anteriormente formada pela primeira camada de membrana impermeabilizante em correspondência com o furo e pressionar o tubo no seu lugar.

5- Aquecer um pedaço de membrana e espalhar o composto fundido com uma espátula de modo a cobrir a superfície nervurada e ranhurada do tubo.

6 - Instalar a segunda camada de membrana aquecendo tanto o composto previamente espalhado como a segunda camada impermeabilizante e pressionar fortemente.

7 - Antes de instalar a ligação curva, aplicar um cordão de vedante, certificando de que a ligação encaixa corretamente as guias da curva.

6. Serralharias

6.1. Condições Gerais de Execução

- a) Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a serralharias.
- b) Quando o Empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submetê-las à aprovação do representante do dono de obra/fiscalização e do Autor do projeto.
- c) O empreiteiro deve proceder ao levantamento na obra de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das serralharias, quando a execução de elementos primários não lhe garantir o cumprimento das cotas do projeto. Quando as exigências de fabrico não permitirem aguardar o levantamento em obra daquelas medidas, o Empreiteiro deve assegurar que a conceção e o fabrico das serralharias permitem adaptar-se perfeitamente às tolerâncias admitidas para a execução das diferentes partes da obra em que assentam.
- d) Todos os trabalhos de serralharias deverão obedecer às boas normas de fabrico.
- e) Os perfis e chapas de alumínio serão de 1ª qualidade, com as espessuras e secção indicadas nos respetivos pormenores do projeto, completamente isentos de defeitos.

6.2. Condições Específicas de Execução

- a) Quando não existam pormenores suficientes ou quando o Empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação do representante do dono de obra/fiscalização, um estudo de todas as serralharias, elaborado com o apoio do fabricante dos perfis especificados neste C.E.,
- b) Protótipos:
 - Sempre que o representante do dono de obra/fiscalização o determinar, o Empreiteiro deverá fabricar um protótipo de cada serralharia para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Quando aprovado pelo representante do dono de obra/fiscalização, este protótipo servirá de padrão para a receção das outras serralharias ou caixilharias e pode ser aplicado em obra.
- c) Qualidade dos trabalhos:
 - Ao Empreiteiro compete a execução, assentamento, montagem e calafetagem de todas as serralharias, que serão executadas de acordo com as indicações do projeto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores.

- As serralharias de alumínio serão dotadas de todos os dispositivos necessários ao seu perfeito funcionamento. Quando não especificado no projeto geral serão escolhidas pelo Autor do projeto e pelo representante do dono de obra/fiscalização, de entre três amostras a fornecer pelo Empreiteiro.
- Os elementos e estruturas deverão resultar bem alinhados e nivelados depois de assentes, e estar rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistâncias do projeto aprovado para a sua execução.
- O armazenamento das serralharias de alumínio deve ser realizado por forma a evitar-se a danificação dos materiais ou dos seus acabamentos.
- Depois do assentamento as serralharias deverão ser convenientemente protegidas contra choques ou outros danos que prejudiquem a sua qualidade ou acabamento. Após montagem serão protegidas com fita plástica facilmente destacável, a qual só será retirada aquando das limpezas finais.
- De um modo geral não serão permitidas quaisquer soldaduras em obra. No entanto o representante do dono de obra/fiscalização poderá autorizá-las em situações que considere excecionais.
- Os perfis devem ser cortados à serra com os comprimentos correntes, recorrendo à lima e nunca a disco de corte, onde seja necessário obter um melhor ajustamento às diferentes peças.

d) Tolerâncias dimensionais:

- Para verificação dos elementos aplicados são admitidas as seguintes tolerâncias máximas:
 - i. Verticalidade de ombreiras e prumos: 0.1%
 - ii. Horizontalidade das vergas e travessas: 0.1%
- Os elementos móveis não devem apresentar empenos em qualquer direção que deem afastamentos aos batentes superiores a 2mm, nem devem ter, depois de montados, afastamentos aos aros também superiores a 2mm.

e) Decapagem de superfícies de alumínio:

- Todos os trabalhos em serralharia de alumínio para pintar ou lacar deverão ser previamente decapados, e galvanizados com, no mínimo, 250 microns, a obter após corte e soldadura dos perfis.
- A decapagem poderá ser feita a jacto de areia ou química. Os tipos e métodos de decapagem devem respeitar a BS-4232 1967. Utilizar-se-á a decapagem a metal branco nos casos de mais severa exposição. Deverá ser executada metalização a frio com, no mínimo, 100 microns nas soldaduras e obras locais.

7. Isolamento térmico

7.1. Condições Gerais de Execução

- a) Na aplicação dos isolamentos, deverão ser seguidas, rigorosamente, as instruções do fabricante.

b) Quando a base de aplicação for um elemento de alvenaria ou betão, as superfícies devem estar desempenadas e limpas.

c) Quando a base de aplicação for uma tela ou pintura de impermeabilização, deverão ser limpas e lisas, e quando utilizadas fixações mecânicas para a colocação das placas de isolamento, deverá minimizar-se a perfuração e evitar a danificação das camadas impermeabilizantes.

7.2. Condições Específicas de Execução

a) Os isolamentos poderão ser agarrados às respetivas bases de aplicação por meio de:

- Colocação e encaixe (autoportantes);
- Fixações mecânicas;
- Cimento cola;

Neste caso, apenas será utilizado uma espuma adesiva, conforme peças escritas e desenhadas. Não sendo aceite qualquer tipo de fixação mecânica que fure a impermeabilização.

b) Quando, nos projetos e listas de medições, não existirem indicações específicas quanto ao tipo de fixação a utilizar, deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes, tomando ao mesmo tempo em consideração as situações específicas de aplicação dos isolamentos e os sistemas que estes vão integrar.

c) Deverão ser utilizadas fixações mecânicas especificamente destinadas a este fim.

d) Deverão ser utilizados adesivos apropriados de boa qualidade, garantindo colagem permanente durante a vida do edifício.

f) Ao selecionar um adesivo, deverá ter-se em conta as recomendações do fabricante no que respeita à sua compatibilidade com o material isolante.

g) Deverão considerar-se todas as precauções e recomendações do fabricante quanto ao armazenamento, condições de trabalho, etc.

8. Betonilha

8.1. Condições Gerais de Execução

a) As betonilhas destinam-se a constituir superfícies de desgaste ou a estabelecer transição entre um pavimento resistente e um revestimento de acabamento final ou também para formação de camada de forma.

- b) Quando a base de assentamento for um elemento de betão, a betonilha deve ser assente antes que esse elemento tenha feito presa.
- c) Quando a base de assentamento já tenha feito presa ou não garanta uma perfeita ligação, deve ser previamente picada, limpa e bem molhada.
- d) Qualquer aditivo ou produto destinado a melhorar a ligação carecerá de aprovação da Fiscalização.
- e) As betonilhas, destinadas a dar inclinações para efeito de escoamento ou quando haja necessidade de vencer desníveis acentuados, deverão assentar sobre enchimentos próprios.

8.2. Condições Específicas de Execução

- a) A composição da argamassa para a betonilha deverá garantir o máximo de compacidade que poderá ser aumentada, particularmente se se destinar a superfície de desgaste, à custa da incorporação de elementos destinados a esse fim e tratados em especificação própria, ou aprovados pela Fiscalização.
- b) Quando não for especificada a dosagem da argamassa para as betonilhas, ela será, no mínimo, de 350 Kg de cimento por metro cúbico, a que corresponde uma relação aproximada em volume de cimento e areia de 1 para 4.
- c) As betonilhas com uma espessura igual ou superior a 0,04 m, serão executadas por camadas sucessivas que deverão ser fortemente apertadas e comprimidas, e aplicadas antes da betonilha precedente ter terminado a presa.
- d) Haverá o cuidado de manter as betonilhas húmidas nos primeiros 10 dias subsequentes à sua execução.
- e) O acabamento da superfície deverá fazer-se de acordo com o fim que se pretende. Em qualquer caso, porém, ficará devidamente desempenada e de aspeto uniforme, com uma tolerância de 3 mm de flecha, observada sobre um mesmo ponto com uma régua de 2 metros de comprimento colocada em diversas direções.
- f) Serão intercaladas armaduras sempre que indicado em Projeto.
- g) Para eliminar os efeitos da retração, a betonilha deve ser esquartelada, de acordo com o Projeto ou Fiscalização.
- h) Para formação de camada de forma:
 - Marcação dos pontos singulares.
 - Marcação das pendentes e traçado de rincões, larozes e juntas.
 - Formação de pendentes com guias de rincões, laroze e juntas com mestras de tijolo.
 - Enchimento de juntas com poliestireno expandido.

-Enchimento com betão leve, ou argamassa (segundo o definido em projeto) até alcançar o nível de coroamento das mestras.

-Descarga, espalhamento e nivelamento da argamassa de regularização, quando aplicável.

9. Diversos

9.1. Condições Gerais de Execução

- a) Execução de todos os trabalhos de construção civil para apoio às especialidades de eletricidade, ventilação, águas, esgotos, ar-condicionado, segurança contra incêndios, telecomunicações, etc., incluindo os trabalhos acessórios e complementares, tudo executado de acordo com a orientação do adjudicatário e restantes especialidades.
- b) Todos os artigos incluem o fornecimento, assentamento, instalação, montagens, acessórios, remates e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito funcionamento.
- c) Durante a execução da empreitada todo o tipo de material ou equipamento empregue na sua execução, deve ser aprovado pelo dono de obra/fiscalização antes da sua colocação/instalação.