

CONSTRUÇÃO DO PARQUE DESPORTIVO DA CIDADE DE CÂMARA DE LOBOS

PROJETO DE EXECUÇÃO

PROJETO DE INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO E DE REGA

CE - CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

INDICE

1	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS	2
1.1	OBJECTIVO.....	2
1.2	PRESCRIÇÕES COMUNS À NATUREZA E QUALIDADE DE TODOS OS TRABALHOS E MATERIAIS	2
1.3	NOTAS IMPORTANTES PARA A FORMAÇÃO DE PREÇOS.....	3
1.4	TRABALHOS COMPLEMENTARES	5
2	MATERIAIS.....	6
2.1	TUBOS E ACESSÓRIOS	6
2.1.1	Tubos e Acessórios do Tipo PEAD	6
2.1.2	Tubos e Acessórios do Tipo PEBD	7
2.2	TIPOS DE CAIXAS	8
2.2.1	Caixas de Visita	8
2.3	Válvulas	8
2.3.1	De seccionamento em PVC	8
2.3.2	Válvulas de Seccionamento para Diâmetros Iguais ou Inferiores a 50 mm - Válvulas de Macho Esférico	9
2.4	Bocas de rega	9
2.5	Electroválvulas.....	9
2.6	Tubos Gotejadores.....	9
2.7	Pulverizadores	10
2.8	Aspersores	10
2.9	MATERIAIS PARA ATERROS E ENCHIMENTO DE VALAS	10
2.10	MATERIAIS PARA FABRICO DE BETÕES E ARGAMASSAS	10
3	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	10
3.1	INSTALAÇÃO DA TUBAGEM	10
3.2	IMPLANTAÇÃO DE TUBAGEM EM VALA	11
3.3	ENTIVAÇÕES	12

CONSTRUÇÃO DO PARQUE DESPORTIVO DA CIDADE DE CÂMARA DE LOBOS

3.4	ARRANQUE E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS	12
3.5	MANUTENÇÃO A SECO DAS VALAS	12
3.6	COLOCAÇÃO E MONTAGEM DA TUBAGEM	12
3.7	FABRICO E COLOCAÇÃO DE BETÕES E ARGAMASSAS	13
3.8	MANUSEAMENTO E TRANSPORTE DAS TUBAGENS.....	13
3.9	ENSAIOS DAS TUBAGENS.....	13
3.10	OMISSÕES.....	13
4	CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS OBRAS	14
4.1	QUALIDADE DOS MATERIAIS	14
4.2	NORMAS E REGULAMENTOS.....	14
4.2.1	Materiais não especificados	14
4.2.2	Controlo de Qualidade de Materiais Não Especificados	15
4.3	CONDIÇÕES GERAIS	15
4.4	DEFINIÇÃO DOS DESENHOS E ORÇAMENTO	15
4.5	RECEPÇÃO DOS FORNECIMENTOS E DAS INSTALAÇÕES DE ENSAIO.....	16
4.6	GARANTIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA	16
4.7	TELAS FINAIS.....	16

Nota Geral 1. Todas as marcas comerciais, patentes ou modelos a uma dada origem ou produção, expressas deverão ser interpretadas como referências tipo ou equivalente. Os concorrentes podem propor quaisquer outros materiais equivalentes ou superiores aos referidos, de acordo com o disposto no artigo 49º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

1 CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1.1 OBJECTIVO

A presente especificação tem por objetivo fixar as normas necessárias à implantação e execução da obra e a todos os trabalhos que lhe estão inerentes.

Chama-se a atenção do Empreiteiro para a necessidade de efetuar a compatibilização dos vários projetos de especialidades, nomeadamente a verificação se todas as cotas estão de acordo com o projeto de Arquitetura.

Exige-se que o adjudicatário faça uma correta preparação dos trabalhos, nomeadamente através da execução de desenhos de preparação de obra, com especial atenção para a compatibilização dos desenhos dos diversos projetos de especialidades, de forma a garantir a correta localização de todos os elementos nos planos de trabalho.

O Empreiteiro não procederá à execução dos trabalhos sem possuir peças desenhadas, aprovadas pela Fiscalização, como boas para execução. Essa aprovação não reduzirá, contudo, a responsabilidade do Empreiteiro pelos seus desenhos e pela sua confirmação dos desenhos do projeto das Especialidades e Arquitetura.

Todos os pedidos de esclarecimento terão de ser solicitados com uma antecedência mínima de 7 dias, relativamente à data da sua necessidade em obra.

O Empreiteiro responsabilizar-se-á pelo conhecimento da totalidade do projeto, com base no que o assumirá como completo, correto e de acordo com as normas e os fins previstos, assumindo igualmente a responsabilidade do correto funcionamento dos sistemas previstos.

1.2 PRESCRIÇÕES COMUNS À NATUREZA E QUALIDADE DE TODOS OS TRABALHOS E MATERIAIS

Todos os materiais a empregar serão da melhor qualidade, devendo obedecer ao seguinte:

- a) Às Normas e Regulamentos em vigor no país.
- b) Sendo de outra nacionalidade que não portuguesa, às Normas e Regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja Normas aplicáveis em Portugal.

Nenhum material pode ser aplicado sem prévia autorização da fiscalização.

O empreiteiro, quando autorizado pela fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se características, eficiência, especto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração para mais no preço.

O facto de a fiscalização permitir o emprego de qualquer material não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre a maneira como ele se comportar.

A fiscalização reserva-se o direito, caso assim o entenda, de proceder a outros ensaios de controlo de qualidade, sempre que considere insuficientes ou inadequados os prescritos neste Caderno de Encargos.

A fiscalização, para garantia da boa execução dos trabalhos e sempre que julgue conveniente, indicará quais as provas a que deverão ser submetidos os materiais, quer antes, quer depois de aplicados, ou mesmo as zonas ou às secções da construídas.

Estas provas serão feitas de acordo com os preceitos regulamentares em vigor ou com as prescrições que, fixadas ou não pelo Caderno de Encargos, permitam estabelecer valores comparativos da perfeita execução da obra.

Os materiais rejeitados por não satisfazerem as condições exigidas, deverão ser removidos pelo empreiteiro para fora do local da obra no prazo de 48 horas.

1.3 NOTAS IMPORTANTES PARA A FORMAÇÃO DE PREÇOS

• Deverão os concorrentes incluir, nos preços dos fornecimentos e montagens referidos no mapa de trabalhos, todos os trabalhos de apoio de construção civil necessários à boa e completa execução da obra, tais como:

- Abertura e tapamento de roços;
- Fixação de tubagens a paredes e tetos, incluindo poleias, suportes, suspensões, pernes, buchas e tacos;
- Fixação de equipamentos, incluindo maciços quando necessário;
- Furações de qualquer espécie, manuais ou por carotagem;
- Reposição / remates em pavimentos, paredes ou tetos após a execução das instalações;
- Maciços para redes ou equipamentos;
- Andaimos e escadas;
- Limpezas gerais;

CONSTRUÇÃO DO PARQUE DESPORTIVO DA CIDADE DE CÂMARA DE LOBOS

- Caso exista rubrica própria para trabalhos de apoio de construção civil, deverão ser aí incluídos os custos com os trabalhos de abertura e fecho de roços, trabalhos de execução de furações, reposição e remates em pavimento, paredes e tetos etc...;
- Deverão os Concorrentes incluir, nos custos unitários das tubagens de todos os tipos, os respetivos acessórios das mesmas linhas de fabrico, isto é, tês, curvas, reduções, bocas de limpeza, tampões, forquilhas de qualquer espécie e acessórios, etc. Esses custos deverão ser diluídos no preço por metro linear das tubagens;
- Nas tubagens das redes montadas à vista deverão ser incluídos nos preços por metro linear o fornecimento e montagem de braçadeiras de fixação (ou estrutura equivalente) nas paredes ou tetos;
- Nas tubagens das redes enterradas deverão ser incluídos nos preços por metro linear a abertura e tapamento de valas de acordo com as dimensões e materiais definidos no pormenor de projeto (sempre que não exista rubrica própria para o efeito);
- Está incluído no preço por unidade a execução das câmaras de visita acordo com as características especificadas em caderno de encargos e peças desenhadas, englobando soleira em betão, paredes de alvenaria ou betão simples ou armado, rebocada com pintura anti-corrosiva no interior e no exterior da caixa, cobertura em betão armado tampas rebaixadas com acabamento igual ao existente no compartimento em questão, incluindo ligações e todos os trabalhos de construção civil.
- A medição correspondente ao fornecimento e montagem de todos os acessórios e materiais necessários à execução dos ramais de ligação, assim como todos os trabalhos necessários, e é efetuada por unidade (un). No ramal deverá ainda ser incluída a caixa de contador, respetivo nicho e todos os trabalhos de construção civil associados à montagem das caixas de contador em muros ou paredes existentes.
- Na rede de rega, está incluído no preço por unidade a fornecimento e montagem de caixas para válvulas e derivações, caixa retangular 48x36cm preta com tampa verde, incluindo abertura de vala e encaixe no solo, incluindo camada de 10cm de brita no fundo, todos os trabalhos e materiais e acessórios necessários conforme peças desenhadas.
- Na caixa de electroválvulas de rega a medição dos acessórios de ligação será efetuada por unidade (un), mas considerando o conjunto, que inclui o fornecimento e montagem de tubagem, válvulas PVC, electroválvulas, adaptações, filtro de redução de pressão e todos os acessórios necessários, conforme esquema de montagem nas peças desenhadas.

- Deverão ser claramente indicadas, para todos os equipamentos:

- A marca e modelo;
- A identificação dos equipamentos propostos, que não poderão ser substituídos, após adjudicação, sem autorização do dono da obra;
- Não se aceita a indicação na proposta de um equipamento determinado ou “equivalente”.

Todos os custos indiretos com a execução da obra, estejam ou não explicitados na presente especificação, constituem um encargo do Empreiteiro, que os terá de repercutir nos preços unitários de todos os serviços constantes no Mapa de Trabalhos apresentado com a proposta.

1.4 TRABALHOS COMPLEMENTARES

Os Concorrentes à execução da Empreitada deverão dotar-se dos meios e equipamentos necessários, para a execução de todos os trabalhos, nomeadamente:

- Movimentos de terras na abertura e tapamento de valas, incluindo entivação se necessário, e eventual bombagem de águas que surja no fundo das valas, originadas por escorrências pluviais ou provenientes de nível freático elevado;
- Desvio/bombagem de caudais, se necessário, de forma a manter em funcionamento as infraestruturas existentes;
- Arranque e reposição de pavimentos de qualquer tipo, em vias, bermas ou passeios;
- Execução de equipamentos existentes (eventuais reposições ou serviços afetados decorrentes da execução da obra);
- Eventuais desvios temporários e/ou reparações em outras infraestruturas enterradas que sejam encontradas ou afetadas acidentalmente pela execução da obra nova;
- Averiguar à priori e in situ, se existem outros serviços para além dos acima descritos.
- Apoio topográfico para implantação dos coletores
- Todos os trabalhos necessários à execução da obra assegurando as medidas preventivas de segurança e higiene no local de trabalho;
- Execução do trabalho no período pré-estabelecido com o Dono de Obra, tendo em consideração as indicações e as condicionantes do ruído.

Estes trabalhos, necessários ou não, deverão estar incluídos e diluídos nos preços.

2 MATERIAIS

O fornecimento de todos os materiais em obra, ou propostos para a obra, deverão ser acompanhados de Certificado de Origem, de Homologação, bem como dos Manuais de Instalação, Uso e Manutenção.

Todo o material será submetido à aprovação da Fiscalização que o poderá, em qualquer altura, recusar, caso esse material não obedeça às condições expressas na presente especificação ou indicadas nas restantes peças escritas ou desenhadas.

Todo o material que não seja aprovado, será substituído pelo Adjudicatário, sendo o pagamento de sua responsabilidade.

Todas as contradições que possam existir entre as especificações, regulamentos ou normas indicadas em referência ou nas peças desenhadas, deverão ser apresentadas à Fiscalização para esclarecimento, antes de se efetuar qualquer encomenda.

2.1 TUBOS E ACESSÓRIOS

2.1.1 Tubos e Acessórios do Tipo PEAD

As canalizações de água fria exteriores de abastecimento, bem como os acessórios de ligação serão realizadas com tubos e acessórios PEAD PN16 MRS100.

Características Dos Tubos

Os tubos deverão ser fabricados de acordo com EN12201-2 a partir de resina PE100 de acordo com a EN12201-1 não sendo permitido a mistura de resinas nem a utilização de resinas recicladas ou reprocessadas. As resinas a utilizar no fabrico da tubagem têm que ter o certificado de conformidade do produtor da resina.

A cor dos tubos será preta e terão listas azuis longitudinais do mesmo polímero, co-extrudidas na superfície do tubo e uniformemente espaçadas na sua periferia.

Os tubos devem apresentar uniformidade na cor e não poderão apresentar quaisquer defeitos, especialmente, fissuras, entalhes, bolhas, depressões, porosidades, pregas, etc.

As superfícies, exterior e interior dos tubos bem como a secção reta dos extremos, quando examinados visualmente sem ampliação, devem estar limpas e isentas de defeitos, manchas de óleo ou qualquer outro tipo de contaminação. As extremidades dos tubos devem ser planas e perpendiculares ao eixo do tubo.

O comprimento de cada tubo, no caso de ser fornecido em vara, terá de ter um comprimento máximo de 11,90 m, com um desvio admissível de ± 10 mm, para poder ser transportado no interior de contentor, e no caso de ser fornecido em rolo, terá de ter um comprimento máximo de 100 m em tubagens até 90 mm de diâmetro e 50 m em tubagens de 110 mm de diâmetro.

Não é permitido a utilização de tubagens com espessuras inferiores a 3 mm. O SDR máximo permitido é o SDR11 (ou seja, PE100).

Os tubos devem ser marcados de tal forma que esta marcação não enfraqueça o elemento e não dê origem a fissuras ou qualquer tipo de falha e que se mantenha durante a vida útil do tubo independentemente da armazenagem, intempérie e métodos de instalação e uso.

A marca impressa deve ser de cor diferente da cor dos tubos, deve permitir uma leitura fácil sem ampliação, deverá ter pelo menos uma marcação por metro e estar de acordo com a EN12201-2.

A marcação dos tubos tem que ser efetuada por processo de estampagem a quente utilizando fita e carimbos aquecidos.

Certificados De Qualidade

Os tubos de polietileno têm que ser acompanhados, aquando do seu fornecimento, com certificado de inspeção de acordo com a Norma EN10204, tipo 3.1.

Salienta-se que é imprescindível que no caso de ocorrência de qualquer anomalia futura se possa sempre determinar com total exatidão a origem do tubo, desde a matéria-prima ao fabrico, ou seja, toda a documentação deverá garantir a rastreabilidade de todo o processo.

2.1.2 Tubos e Acessórios do Tipo PEBD

As canalizações de alimentação da rede de rega, bem como os acessórios de ligação serão realizadas com tubos e acessórios PEAD PN10 MRS100, podendo ser adotado para as tubagens das condutas setoriais, isso é depois das electroválvulas, uma classe de pressão de serviço de 6 kg.f/cm² (PN6 ou 6 bar).

Em ambos os casos as ligações entre tubos são do tipo junta rápida.

Características Dos Tubos

Ver o ponto anterior.

2.2 TIPOS DE CAIXAS

2.2.1 Caixas de Visita

Terão a forma e as dimensões indicadas no projeto / mapa de trabalhos. Serão em polietileno de alta densidade com estrutura alveolar, de cor verde e marca Aquamatic, modelos VB-910-12B (caixa redonda de 25 cm) para os controladores multisensores LR-MS, VB-1419-13B (caixa retangular 48x36x31 cm) ou VB-1220 (caixa retangular 65x48x31 cm) conforme necessário para o alojamento das Electroválvulas.

A soleira é composta por camada de brita de 10cm.

Os materiais a empregar na construção das serralharias deverão ser de 1ª qualidade. A sua natureza está especificada nos desenhos de projeto. Quando não existir especificação em projeto, estes materiais deverão ser sujeitos a aprovação da fiscalização.

2.3 Válvulas

Deverão ser capazes de suportar uma pressão de serviço igual, pelo menos, à classe de pressão das condutas a que estarão ligadas.

A instalação das válvulas deverá ser feita respeitando as dimensões e demais indicações dos serviços competentes / entidades licenciadoras.

Deverá ter-se especial atenção às ligações à tubagem. Deverá seja efetuada com acessórios próprios, compatíveis com a tubagem, e de modo que a ligação fique perfeita.

As válvulas, bem como o local onde serão instaladas, deverão previamente ser aprovadas pela Arquitetura e Fiscalização.

2.3.1 De seccionamento em PVC

A montante de cada electroválvula deverá ser instalada uma válvula de seccionamento em PVC com o mesmo diâmetro que a electroválvula.

Ao longo das condutas principais e antes das principais ramificações, serão instaladas válvulas de cunha de seccionamento de 2 ½" a fim de poder isolar um troço do sistema em caso de manutenção

2.3.2 Válvulas de Seccionamento para Diâmetros Iguais ou Inferiores a 50 mm - Válvulas de Macho Esférico

Válvulas em Tubagem de Aço Galvanizado

As válvulas com diâmetro nominal (DN) igual ou inferior a 50 mm serão de passagem integral, com o corpo em latão, esfera em latão cromado, sedes e vedantes da haste em TEFLON, com canhões roscados, PN 10.

Serão de comando manual, de 1/4 de volta, por alavanca.

2.4 Bocas de rega

Ao longo das condutas principais e suas ramificações, serão instaladas bocas de rega para dispor de pontos de água facilmente acessível, permitindo a ligação de uma mangueira e eventuais pequenas lavagens de pavimentos e rega manual em caso de avaria nalgum troço do sistema.

O sistema é dotado de uma Tomada de água de 3/4" em bronze com válvula de fecho, colocada numa caixa redonda VB-910.

2.5 Electroválvulas

As electroválvulas serão da marca Rain Bird, série PEB funcionando com um solenoide de impulso de 9VDC c/ módulo regulador de pressão.

2.6 Tubos Gotejadores

O tubo gotejador será da marca Rain Bird™ é de dupla camada, cor castanha e autocompensante nas pressões de funcionamento entre 0.8 e 4 bar. Os gotejadores espaçados entre si em 33 ou 40 cm debitam 2.3 litros por hora.

O espaçamento será de 40 cm entre gotejadores para o tubo de superfície e de 33 cm para o tubo de enterrar.

O tubo para enterrar será usado nas faixas estreitas de relvado, nomeadamente nos jardins coreografados e na faixa central do caminho das plantas têxteis. Recomenda-se a sua instalação a uma profundidade de 10 cm.

A tecnologia "Copper Shield" da Rain Bird protege o gotejador da intrusão de raízes, criando um sistema de rega enterrado duradouro.

2.7 Pulverizadores

Os pulverizadores serão do tipo 1812 da Rain Bird, com bicos HE-Van da Rain Bird.

Nalgumas situações, a definir no local, de modo a evitar interferência no jato por plantas maiores, será necessário acrescentar uma extensão, modelo 1800-EXT, de 16.5 cm à altura de elevação.

Os bicos para os pulverizadores são da família HE-Van da Rain Bird. Ao contrário dos bicos tradicionais, esses bicos com ajuste total de 0° a 360°, permitem uma ótima uniformidade na distribuição da água ao longo do seu alcance que pode ir até os 4.5 metros consoante o modelo.

2.8 Aspersores

Os aspersores serão do tipo 3504 da Rain Bird com válvula de retenção SAM anti-drenagem e tecnologia Rain Curtain para obter-se uma distribuição uniforme ao longo de todo o raio de alcance.

Nalgumas situações, a definir no local, de modo a evitar interferência no jato por plantas maiores, será necessário colocar os aspersores sobre uma extensão PET de 40 cm.

2.9 MATERIAIS PARA ATERROS E ENCHIMENTO DE VALAS

Utilizar-se-ão os mesmo tipo de materiais do projeto geral.

2.10 MATERIAIS PARA FABRICO DE BETÕES E ARGAMASSAS

Em todos os materiais para o fabrico dos betões e das argamassas devem-se respeitar as disposições do Caderno de Encargos da Especialidade.

3 EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

3.1 INSTALAÇÃO DA TUBAGEM

O traçado e o diâmetro da tubagem devem ser os que figuram nas peças desenhadas do projeto.

Este traçado poderá ser alterado ou ajustado a alguma condicionante se se tornar conveniente, devendo sempre ter o acordo da fiscalização.

A empreitada de instalação da tubagem compreende, além da instalação dos tubos, todos os trabalhos acessórios e complementares à execução dos trabalhos.

3.2 IMPLANTAÇÃO DE TUBAGEM EM VALA

As valas serão abertas com uma largura que permita a boa execução dos trabalhos, com um mínimo de 0,50m e com os taludes que a natureza do terreno escavado exigir; quando necessário proceder-se-á à sua entivação. O fundo será regularizado cuidadosamente ficando sem ressaltos nem covas de modo a dar um apoio perfeito e contínuo a tubagem.

A tubagem será assente à profundidade mínima de 0.60m. Nos locais de cruzamento da tubagem de água com tubagem de esgoto deve haver entre ambas uma distância superior a 1m, devendo, a implantação da conduta de água fazer-se a um nível superior. Quando esta disposição não for possível deverão ser adotadas medidas para proteção da conduta de água de uma possível contaminação. A tubagem será assente em alinhamentos retos. Toda a tubagem deverá ser envolvida com betão numa espessura igual ou superior a 0,10 m.

O aterro das valas só poderá ser iniciado depois do parecer favorável da Fiscalização e após os ensaios de pressão para verificação da estanquicidade das tubagens terem sido efetuados. Junto das canalizações e até 0.20m acima delas o enchimento deverá ser feito com terra solta e limpa, isenta de pedras (terra da vala, cirandada) que será regada e compactada com maços leves de modo que não fiquem vazios na camada envolvente do coletor. A restante altura do aterro, onde poderá ser utilizada a terra extraída da vala, será feita por camadas de 0.10m bem apiloadas e regadas. Deverão ficar com uma compactidade no mínimo idêntica às das camadas confinantes com a vala aberta. O recalque das terras não deverá transmitir às tubagens pressões superiores às que elas suportam com segurança.

No que concerne à rede de rega, todas as linhas de tubo da conduta principal e as linhas de tubo dos sectores devem ser instaladas a uma profundidade mínima de 0.30 m, em relação ao terreno modelado (se possível).

As trincheiras para a colocação da tubagem de rega devem ser escavadas com profundidade suficiente e com a largura necessária para permitir a correta colocação dos vários acessórios, aspersores, e tomadas de água.

3.3 ENTIVAÇÕES

Sempre que necessário será utilizada entivação adequada para garantia da segurança do pessoal e das condições exigidas para o trabalho.

As entivações a realizar deverão ser estudadas pelo Empreiteiro, tendo em atenção o tipo de terreno encontrado e os impulsos das terras e outras cargas a que possam vir a estar submetidas.

3.4 ARRANQUE E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS

Os pavimentos, quer sejam em ruas, estacionamento ou passeios, que tenham que ser provisoriamente arrancados com vista à execução da obra, deverão ser integralmente repostos tal como existiam antes, com os mesmos materiais e as mesmas características.

Deverão ser previstos negativos em hidronil ou outro material resistente adequado, desde que aprovado pela Fiscalização, nos atravessamentos de zonas pavimentadas e de acesso automóvel.

3.5 MANUTENÇÃO A SECO DAS VALAS

A manutenção dos trabalhos a seco será da responsabilidade do Empreiteiro e às suas custas. Os métodos construtivos a adotar para resolução desta questão deverão ser estudados pelo Empreiteiro e propostos à Fiscalização.

3.6 COLOCAÇÃO E MONTAGEM DA TUBAGEM

Após a colocação da canalização, o tapamento de valas deverá ser feito de modo que a terra que contacta diretamente com os tubos seja isenta de pedras, recorrendo-se à sua crivagem, sempre que isso seja determinado pela Fiscalização.

Para evitar posteriores abatimentos, o tapamento deverá ser feito por duas camadas iguais, bem calcadas a pé ou a maço, sendo a camada inferior formada pela terra retirada do fundo da vala e a superior pela terra da superfície.

O tapamento das valas para implantação da rede de rega só será executado após inspeção por parte da Fiscalização.

Devem ser observadas as boas normas de construção e as indicações dos fabricantes.

É expressamente proibida a mutilação, de infraestruturas existentes ou projetadas exceto quando autorizados por escrito pela Fiscalização.

3.7 FABRICO E COLOCAÇÃO DE BETÕES E ARGAMASSAS

O fabrico dos betões e das argamassas deve obedecer ao caderno de encargos da especialidade.

3.8 MANUSEAMENTO E TRANSPORTE DAS TUBAGENS

Os tubos serão carregados, descarregados e transportados utilizando dispositivos e veículos apropriados.

Serão manuseados por cintas, correias ou garras apropriadas, suficientemente largas e protegidas de maneira a serem evitados danos nos tubos ou nos revestimentos de proteção da sua superfície. O empilhamento dos tubos far-se-á de acordo com as instruções do fabricante.

Os tubos serão inspecionados antes de serem colocados em obra, sendo rejeitados todos os que apresentarem defeitos.

Serão tomadas todas as precauções no sentido de se evitar que terras ou quaisquer outras substâncias e corpos estranhos entrem nos tubos, procurando-se que o seu interior se mantenha sempre limpo durante todo o tempo que durarem os trabalhos relativos ao transporte, manuseamento e montagem.

3.9 ENSAIOS DAS TUBAGENS

As condutas das Redes de Drenagem serão sujeitas a ensaios, conforme se especifica no Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, Decreto regulamentar nº 23/95, de 23 de Agosto.

À medida que vão sendo executados os diferentes troços das redes serão realizados ensaios parciais, antes do tapamento dos roços e valas. Os ensaios serão efetuados na presença da Fiscalização. E se necessário na presença da Entidade Licenciadora.

Cabe ao Empreiteiro assegurar todos os materiais e equipamentos necessários à realização dos ensaios.

Os trabalhos relativos ao ensaio das redes e equipamentos constituem encargo do Empreiteiro.

Os ensaios efetuados deverão constar de relatórios escritos a entregar à Fiscalização.

3.10 OMISSÕES

Em tudo o indicado nas peças escritas e desenhadas e eventualmente omissas, reger-se-á o adjudicatário pelos projetos das diversas especialidades, que constituem elemento fundamental da empreitada, devendo ser respeitado o prescrito no “Regulamento Geral de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais”, bem como as recomendações técnicas e específicas do LNEC e dos fabricantes dos materiais a utilizar, associadas às boas normas de construção e às especificações técnicas dos Serviços Competentes da zona.

4 CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

4.1 QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais utilizados serão sempre de primeira qualidade e de acordo com as normas portuguesas de homologação, para as utilizações pretendidas. Terão de satisfazer as exigências dos fins a que se destinam.

O empreiteiro poderá ser solicitado, a pedido da Fiscalização, a apresentar justificação dos seus materiais.

4.2 NORMAS E REGULAMENTOS

Os materiais utilizados serão sempre de primeira qualidade e de acordo com as normas portuguesas homologadas para as utilizações sanitárias.

A construção e a montagem dos equipamentos e sistemas obedecerão aos regulamentos de segurança e às normas nacionais e/ou europeias que lhes forem aplicáveis.

O empreiteiro poderá ser solicitado, a pedido da Fiscalização, a apresentar justificação dos seus materiais.

4.3 - MATERIAIS NOVOS OU PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO NÃO TRADICIONAL

Nestes casos, o Empreiteiro deverá:

- Fazer prova de que o material ou processo estão homologados pelo LNEC.
- Na execução dos dispositivos que estejam sujeitos a parecer técnico ou observação devem prever-se reservas em relação à sua aceitação.

Neste caso deverá ser solicitada uma autorização à Fiscalização da obra contra entrega de um relatório técnico justificativo.

4.2.1 Materiais não especificados

As características dos materiais não especificados serão propostas pelo empreiteiro à fiscalização, que se reserva o direito de os não aceitar, se entender que os mesmos não satisfazem os fins em vista.

Os materiais não especificados, que eventualmente venham a ser empregues na obra, deverão obedecer às Normas, Regulamentos e controlo de qualidade em vigor, ou, no caso de não existirem, às Normas, Regulamentos e controlo de qualidade do país de origem desse material.

4.2.2 Controlo de Qualidade de Materiais Não Especificados

Os ensaios de controlo de qualidade de materiais não especificados deverão ser efetuados por laboratório oficial e segundo as Normas e Regulamentos em vigor.

4.3 CONDIÇÕES GERAIS

Os materiais e equipamentos serão sempre colocados em obra de acordo com as regras da boa construção, sendo obrigação do Empreiteiro o fornecimento de todas as peças e acessórios, necessários à sua montagem segundo as regras da arte, respeitando as especificações do fabricante, à obediência a Regulamentos e Normas, ainda que tais não estejam explícitos no projeto.

Os trabalhos deverão ser executados, por pessoal qualificado, com toda a solidez e perfeição e de acordo com as regras da arte.

Os materiais que forem objeto de especificações particulares de colocação em obra por parte dos fabricantes, deverão ser colocados em obra rigorosamente de acordo com essas mesmas especificações.

O Empreiteiro obriga-se a cumprir todas as instruções que lhe sejam dadas pelo Dono-de-Obra, Fiscalização, ou seus representantes, durante a vigência do contrato.

4.4 DEFINIÇÃO DOS DESENHOS E ORÇAMENTO

O empreiteiro deverá prever todos os trabalhos indispensáveis, ficando entendido que deve assegurar o completo e perfeito acabamento dos trabalhos previstos no orçamento. O Empreiteiro deverá, antecipadamente, tomar conhecimento de todos os trabalhos a efetuar, da sua natureza e importância, devendo ter verificado, pelos seus conhecimentos profissionais, os detalhes que poderão estar omissos nos desenhos ou no orçamento.

Este documento não tem outra finalidade que definir o programa das instalações a executar e não deve ser considerado como limitativo.

Todas as disposições constantes deste documento e sobre os desenhos deverão ser respeitadas, tanto no que se refere à escolha dos materiais como às disposições de conjunto e arquitetura.

Os Empreiteiros deverão respeitar, na sua proposta de base, o programa tal como está definido.

4.5 RECEPÇÃO DOS FORNECIMENTOS E DAS INSTALAÇÕES DE ENSAIO

A receção do conjunto das instalações só será efetuada após o teste e arranque das instalações, feito pelo empreiteiro, e uma vez assegurados o seu bom e efetivo funcionamento.

Será verificado se a execução dos trabalhos, a qualidade dos materiais utilizados, a construção, a qualidade e a marca dos aparelhos estão de acordo com as especificações e quantidades descritivas da execução.

No caso de recusa da totalidade ou parte de certas peças ou instalações defeituosas, será fixado ao instalador um prazo variável de acordo com a importância dos trabalhos a executar para a substituição ou reconstrução da parte recusada.

Será entregue ao Dono de Obra, no ato da receção das instalações, 3 coleções de documentos e papel e 1 coleção em suporte informático, editável de:

- Peças escritas e desenhadas “Telas Finais”
- Por cada equipamento, manuais, escritos em português, com todas as indicações necessárias ao funcionamento dos equipamentos, incluindo uma lista das peças recomendadas a ter em stock.
- Lista de todos os fabricantes ou distribuidores de materiais instalados com moradas e números de telefone.
- Uma lista das marcas e referências de todo o material instalado.
- Informação necessária para o “pessoal” que vai assegurar a manutenção.

No caso de o Empreiteiro negligenciar o envio destes documentos, ao Dono de obra reserva-se o direito de os mandar executar por todos os meios ao seu dispor a expensas do Empreiteiro.

4.6 GARANTIA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Durante o tempo de garantia da obra, o empreiteiro é obrigado a prestar assistência técnica de todos os materiais e equipamentos, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua correta manutenção.

4.7 TELAS FINAIS

A apresentação das telas finais dos projetos executados na obra fica a cargo do Empreiteiro, devendo ser apresentadas juntamente com o pedido da receção provisória, que só será efetuada após a aprovação das mesmas.