

EMPREITADA DE “BENEFICIAÇÃO E INSTALAÇÃO DE COBERTURA NA SIDRARIA, SANTO ANTÓNIO DA SERRA - MACHICO

REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FEVEREIRO DE 2021

ÍNDICE

01. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
02. ABERTURA DE VALAS
03. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS
04. CAIXAS DE VISITA
05. SUMIDOUROS
06. RECEÇÃO DE TROÇOS EXECUTADOS
07. REVESTIMENTO DE TALUDES
08. MANUSEAMENTO DE GEOTÊXTEIS
09. REVESTIMENTO DE TALUDES
10. MANUSEAMENTO DE GEOTÊXTEIS
11. REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
12. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS
13. NOTAS FINAIS IMPORTANTES
14. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

1. ESPECIFICAÇÃO GERAL PARA A REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

1.1 RESPONSABILIDADE, SEGUROS E LICENÇAS

O EMPREITEIRO assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O EMPREITEIRO suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da OBRA, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

1.2 IMPLANTAÇÃO DA OBRA

O EMPREITEIRO fará a implantação da OBRA, cabendo-lhe toda a responsabilidade de diferenças em relação ao projeto. Antes de iniciar os trabalhos deverá dar imediato conhecimento ao DONO DE OBRA, de qualquer anomalia nas dimensões e cotas que, porventura, encontre.

O EMPREITEIRO deverá ter, na zona da OBRA, o material topográfico e auxiliar necessário à execução e verificação dos trabalhos.

O EMPREITEIRO será responsável pela colocação e conservação das marcas, eixos ou referências. O DONO DE OBRA poderá, em qualquer ocasião, proceder à verificação das implantações efetuadas, sem que, todavia, daí resulte quebra das futuras obrigações ou responsabilidades do EMPREITEIRO.

1.3 PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais que se empregarem na OBRA terão a qualidade, dimensões, forma e demais características designadas no PROJETO, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas neste CADERNO DE ENCARGOS.

Devem ser acompanhadas de certificados de origem a obedecer ainda a:

- a) Sendo Nacionais, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação de laboratórios oficiais. Regulamentos em vigor e Especificações deste CADERNO DE ENCARGOS;
- b) Sendo Estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no País de origem, caso não haja Normas Nacionais aplicáveis.

Nenhum material pode ser aplicado em OBRA sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspeto, duração e conservação da OBRA não forem prejudicados.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face dos resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se o DONO DE OBRA o entender, serão imediatamente removidos da zona das OBRAS, por conta do EMPREITEIRO.

O facto de a FISCALIZAÇÃO permitir o emprego de qualquer material não isenta o EMPREITEIRO da responsabilidade sobre o seu comportamento na parte da construção em que for aplicada.

1.4 ENSAIOS DE MATERIAIS

Para verificação da qualidade dos materiais, o DONO DE OBRA poderá mandar submetê-los, antes do início dos trabalhos ou durante a sua efetivação, às provas de ensaio que julgar convenientes.

Os ensaios serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor, ou segundo as normas técnicas do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, ou ainda segundo as prescrições das especificações de execução dos trabalhos.

São de conta do EMPREITEIRO o fornecimento das amostras bem como as despesas que haja a efetuar com os ensaios.

1.5 DEPÓSITO DE MATERIAIS

O EMPREITEIRO deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos.

2. ABERTURA DE VALAS

A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre mínimo, de cada lado do tubo, de 0,3 m para tubos com diâmetro menor do que 1,0 m, e de 0,7 m para tubos com diâmetro maior que 1,0 m. Sempre que os trabalhos não possam ser conduzidos de forma a assegurar o livre escoamento das águas, terá que proceder-se ao seu esgoto por bombagem, devendo o Adjudicatário dispor do equipamento para tal necessário.

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. Se se verificar que o terreno do fundo da vala não tem firmeza suficiente para assentamento dos tubos, aquela será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se este aprofundamento com brita de diâmetro nominal da ordem dos 50 mm, bem compactada. Porém, este processo é limitado ao aprofundamento máximo de 0,5 m obrigando-se a compactar por sub-camadas a partir da espessura de 0,3 m. Em casos especiais indicados no projeto, ou naqueles em que seria necessário proceder a aprofundamento superior a 0,5 m, os tubos serão assentes sobre soleira de betão.

2.1 MOVIMENTO DE TERRAS

A maneira de fazer as escavações e o transporte dos respetivos produtos fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. A escavação necessária para a implantação da obra deve ser levada às cotas definidas pelo projeto. Os caboucos para fundações da estrutura deverão ser escavados à mão ou com máquinas apropriadas, de forma a conseguirem-se os perfis fixados no projeto sem irregularidades, considerando-os embora como aproximados e sujeitos a correções ou alterações por parte da fiscalização. Remover-se-ão todos os materiais instáveis ou soltos ou quaisquer elementos prejudiciais à boa execução das obras. Não será atendida qualquer reclamação ou pedido de indemnização baseado no facto de a natureza do terreno ser diferente da suposta pelo Adjudicatário ao elaborar a sua proposta ou na necessidade de escoamento de água, seja qual for a proveniência desta. Se forem necessários quaisquer escoramentos ou outros trabalhos acessórios para evitar desmoronamentos de terras, tudo será de conta do Adjudicatário. Se durante a escavação se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o Adjudicatário adotará os processos de construção e de proteção apropriados e aprovados pela fiscalização, procedendo, se necessário, ao rebaixamento do nível freático. O Adjudicatário efetuará todos os trabalhos necessários, quaisquer que sejam a natureza dos terrenos e as condições que encontre no local, de forma a satisfazer o que se encontra estabelecido no presente caderno de encargos, no projeto e nos restantes documentos contratuais, ou que lhe seja ordenado pela fiscalização. Para o efeito admite-se que o Adjudicatário, antes de apresentar a sua proposta, se inteirou plenamente das condições locais, pelo que não serão aceites quaisquer reclamações com base em eventuais dificuldades que decorram da falta de conhecimento daquelas condições.

O Adjudicatário apresentará na sua proposta os métodos e os meios em pessoal e equipamentos que tenciona utilizar para a realização dos trabalhos. As profundidades das valas não serão superiores às necessárias para que as cotas das soleiras das tubagens sejam as pretendidas e as suas fundações dos tipos especificados no projeto. As entivações que eventualmente sejam necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada deverão ser efetuadas com solidez e de forma a garantir a perfeita segurança do pessoal. As valas cujos taludes são verticais terão as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

2.2 TRANSPORTE DE TERRAS

Incluem-se em transporte de terras as operações de deslocação das terras, desde os locais de origem aos de aplicação ou ao vazadouro.

Também são incluídas em transporte de terras as operações de condução destas desde os locais de origem aos locais de depósito provisório e, posteriormente, aos locais de aplicação. A maneira de fazer o transporte das terras fica ao livre arbítrio do Adjudicatário, devendo este observar as prescrições técnicas necessárias à boa execução dos trabalhos e à segurança do pessoal. Os erros e omissões do projeto ou do caderno de encargos, relativos à

natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e às condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do Adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

ENTIVAÇÕES

O Adjudicatário executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver que abrir, sempre que se manifestem necessários. No caso de valas em rocha, não se considerará qualquer acréscimo nas medições. A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e, por outro lado, a evitar acidentes às pessoas que circulem na escavação ou na sua vizinhança. As peças de entivação e escoramento das escavações e construções existentes não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo. No caso de ter de abandonar peças de entivação nas escavações, o Adjudicatário deverá submeter à aprovação do dono da obra uma relação da situação, dimensões e quantidade das peças abandonadas.

2.3 DRENAGEM DAS ESCAVAÇÕES

Quando, no decurso das escavações, ocorrer a presença de água nas valas, haverá que eliminá-la ou rebaixar o seu nível para cotas inferiores às de trabalho, até se concluírem ou interromperem as operações de assentamento e montagem das respetivas tubagens. Consoante a quantidade e o regime de água existente no subsolo, assim se escolherão os meios para a extrair, os quais vão desde o simples balde manual, a usar somente nos casos de pequenas filtrações, até às bombas, acionadas por motores elétricos ou de combustão.

3. REGRAS GERAIS PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala (e da regularidade do seu fundo) ser aprovada pela Fiscalização. Após perfeita regularização do fundo da vala destinada à tubagem, executar-se-á um leito para assentamento daquela, com os materiais e a espessura que se estipula neste Caderno de Encargos em função do tipo de tubo a utilizar. Todos os tubos ou elementos para montagem dos tubos (incluindo elementos de fixação) serão analisados antes do seu assentamento, para impossibilitar a utilização de quaisquer elementos defeituosos. Os tubos serão assentes segundo linhas retas, entre caixas de visita com as cotas e inclinações previstas no projeto. Antes do enchimento das valas, os coletores têm que ser aprovados pela Fiscalização. As tubagens serão assentes em valas com a profundidade necessária para que fiquem implantadas de acordo com os perfis longitudinais. Serão também da conta do adjudicatário os trabalhos do levantamento de ramais de ligação e sarjetas, bem como da vedação das pontas onde se inserem esses ramais. Quando o fundo das valas for de terreno rochoso, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma almofada de areia bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,10m, sobre o qual se fará o assentamento. Quando o fundo das valas for de argila, antes da camada de areia referida anteriormente, dever-se-á estabelecer no fundo da trincheira e em toda a sua largura, uma camada base de agregado britado de granulometria extensa, bem regada e batida a maço com a espessura mínima de 0,30m. Quando o terreno onde se tiver de assentar os coletores não oferecer a resistência conveniente, a Fiscalização poderá exigir que o mesmo terreno seja compactado. As juntas dos coletores (para os coletores em betão) serão feitas com argamassa de cimento ao traço 1:1, deverá depois limpar-se perfeitamente o interior das canalizações para que aquelas fiquem internamente sem qualquer rebordo.

4. CAIXAS DE VISITA

Serão pré-fabricadas ou moldadas "in situ", de acordo com os desenhos de pormenor do projeto. As juntas das peças pré-fabricadas serão executadas de forma a garantir-se a estanquicidade total da caixa. Todas as caixas terão degraus de ferro Ø 25 mm afastados de 0,30 m e com largura mínima de 0,30 m. Os degraus deverão ser revestidos a polipropileno para estarem protegidos contra a corrosão.

5. SUMIDOUROS

Os sumidouros serão executados "in situ", conforme pormenores do projecto, assente em soleira de betão simples de 10cm de espessura mínima com grelhas metálicas em ferro fundido com aro tipo Retangular em FFD D400. A localização é definida em planta. Inclui abertura e tapamento de caboucos e demais trabalhos complementares necessários à perfeita funcionalidade do sistema. Deve haver especial cuidado no assentamento destes elementos, uma vez que terão de suportar tráfego pesado.

6. RECEPÇÃO DOS TROÇOS EXECUTADOS

As inclinações e as cotas de soleira dos tubos serão executadas de acordo com os desenhos do projeto, sendo admitidas as tolerâncias de $\pm 10\%$ nas inclinações e ± 5 cm nas cotas em troços não inferiores a 100 m. A verificação das inclinações e cotas será feita com as valas a descoberto. Todas as canalizações, antes de entrarem em serviço, serão sujeitas a provas, constituídas por ensaios, que asseguram a perfeição do trabalho de assentamento e ligação dos tubos. Tudo o que seja necessário para a realização dos ensaios, incluindo aparelhagem, equipamento e sua montagem, será de conta do Adjudicatário e sujeito à aprovação da fiscalização. Os resultados dos ensaios constarão de relatório escrito a elaborar pelo Adjudicatário e a aprovar pelo dono da obra.

7. REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE TALUDES

As operações de regularização de taludes de escavação ou de aterro devem seguir-se imediatamente à conclusão dos respetivos trabalhos.

8. MANUSEAMENTO DE GEOTEXTEIS

Quando se utilizem geotêxtis, os rolos deverão ser colocados em obra, sempre que possível, segundo a sua maior dimensão, tendo em atenção os seguintes pontos:

- Inclinação longitudinal e transversal;
- A direção em que, posteriormente, se irá colocar em obra ou espalhar o material granular;
- A direção do vento.

Antes da execução das zonas a tratar com geotêxtis e, sobretudo, quando a área a reforçar, a drenar e/ou a proteger contra contaminações, seja superior a 10.000 m², o Adjudicatário fornecerá à Fiscalização um plano de execução dos trabalhos envolvidos, contendo as seguintes informações mínimas:

- Comprimento, largura, diâmetro e peso dos rolos;
- Tipo de ligação dos geotêxtis que se propõe executar;
- Tipo e características dos equipamentos.

Uma vez estendido o geotêxtil, é interdita a circulação de equipamento pesado da obra (como por exemplo bulldozers, pás mecânicas, dumpers ou compactadores) enquanto não for espalhada a camada especificada para o seu recobrimento. O transporte do material de recobrimento será efetuado por camiões basculantes, que se aproximarão sistematicamente em "marcha-atrás" de forma a evitar ao máximo manobras direcionais e, portanto, eventuais deslocamentos do geotêxtil.

9. REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS

9.1 TUBAGENS PARA ÁGUA PLUVIAL

Na execução da montagem de tubagem observar-se-á o que se acha estabelecido nas normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material de canalizações.

O fornecimento da tubagem, independentemente da observação das normas oficiais que regem o fornecimento e receção do material das canalizações, deverá obedecer especificamente ao seguinte:

9.2 TUBOS E ACESSÓRIOS EM PVC PARA ESCOAMENTO EM GRAVIDADE

Esta especificação aplica-se a tubos e acessórios em **PVC E PP** para canalização de água em gravidade e aplicadas as Normas e regulamentos em vigor à presente data.

9.3 PRESCRIÇÕES ESPECIAIS

A receção dos tubos e acessórios, pelo dono da OBRA ou seus representantes, compreenderá a inspeção-geral e os ensaios previstos nas normas aplicáveis.

9.4 ENSAIOS

Depois de executada a rede, e antes do tapamento de roços, será a rede submetido a ensaios de pressão com água ou com fumo de acordo com o *Decreto Regulamentar nº 23*

1 - É obrigatória a realização de ensaios de estanquidade e eficiência, com a finalidade de assegurar o correto funcionamento das redes de drenagem de águas residuais;
2 – Nos ensaios de estanquidade com ar ou fumo, nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O sistema é submetido a uma injeção de ar ou fumo à pressão de 400 Pa, cerca de 4.0m de coluna de água, através de uma extremidade, obturando-se as restantes ou colocando nelas sifões com o fecho hídrico regulamentar;
b) O manómetro inserido no equipamento de prova não deve acusar qualquer variação, durante pelo menos quinze minutos depois de iniciado o ensaio;
c) Caso se recorra ao ensaio de estanquidade com ar, deve adicionar-se produto de cheiro ativo, como por exemplo a hortelã, de modo a facilitar a localização de fugas.
3 – Nos ensaios de estanquidade com água nas redes de águas residuais domésticas, deve observar-se o seguinte:
a) O ensaio incide sobre os coletores prediais de edificação, submetendo-os a carga igual à resultante de eventual obstrução;
b) Tamponam-se os coletores e cada tubo de queda é cheio de água até a cota correspondente à descarga do menos elevado dos aparelhos que nele descarregam;
c) Nos coletores prediais enterrados, uma mangueira de nível ligada à extremidade inferior tamponada não deve acusar abaixamento de pressão, pelo menos durante quinze minutos.

10. RECEPÇÃO PROVISÓRIA

No final da OBRA, proceder-se-á aos ensaios e verificações definidos anteriormente das condições técnicas especiais deste CADERNO DE ENCARGOS. Esses ensaios serão da responsabilidade do adjudicatário. Todos os resultados definitivos dos ensaios, serão mencionados em relatórios, nas fichas e desenhos que fazem parte dos documentos, a fim de permitir a verificação, tanto durante o período de garantia, como durante a exploração, visando a receção definitiva. Caso se verifiquem condições anormais, deverão ser feitas as necessárias correções, de modo a que se obtenham os resultados pretendidos.

Quando da Receção Provisória das Instalações, o adjudicatário deverá ainda:

- Fornecer em triplicado instruções de funcionamento, que deverão ser acompanhadas de quadros e esquemas nos quais se indicarão os valores correspondentes ao funcionamento normal;
- Fornecer em triplicado instruções de conservação e manutenção, onde deverá o instalador indicar as operações cíclicas a efetuar, bem como a marca de produtos e sobressalentes a utilizar e ainda as precauções a tomar para evitar riscos desnecessários;
- Fornecer fichas técnicas dos equipamentos;
- Dispor de pessoal qualificado na OBRA, de modo a facultar ao encarregado das instalações, todos os esclarecimentos que lhe sejam solicitados;

- Fornecer ainda todo o tipo de informações e documentação que o dono da OBRA entender solicitar, relativos às instalações em causa.

11. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Compete ao adjudicatário efetuar a assistência técnica aos equipamentos a que se refere o presente CADERNO DE ENCARGOS durante o prazo de garantia. Esta vigorará a partir da data da receção provisória, suportando o adjudicatário, todos os eventuais encargos daí decorrentes.

12. DISPOSIÇÕES EXECUTIVAS FINAIS

Depois de terminada a OBRA o EMPREITEIRO é obrigado a remover do local, no prazo de 30 dias a contar do auto de receção provisório, os restos dos materiais, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução dos trabalhos.

Dentro do prazo fixado atrás, o EMPREITEIRO procederá, ainda, e de sua conta também, ao desmonte do estaleiro e OBRAS auxiliares de construção e à limpeza e regularização das zonas dos trabalhos e dos estaleiros.

Se o EMPREITEIRO não cumprir o estipulado nos parágrafos anteriores mandar-se-á proceder à custa daquele aos referidos trabalhos finais em falta, não assistindo ao EMPREITEIRO o direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que for dado aos materiais, equipamentos ou elementos removidos.

O EMPREITEIRO poderá solicitar por escrito ao serviço fiscalizador a prorrogação do prazo fixado atrás com a correspondente suspensão, por igual tempo, do disposto no parágrafo anterior, mas a prorrogação só será concedida por motivo plenamente justificado. justificado o prazo fixado se mostrar manifestamente insuficiente e desde que o EMPREITEIRO não tenha interrompido as remoções, desmontes, limpezas e regularizações específicas.

13. NOTAS FINAIS IMPORTANTES

Rejeição de materiais ou obras mal-executadas poderão ser rejeitadas. Antes de se proceder ao assentamento de qualquer material o adjudicatário deverá apresentá-los para aprovação.

Mesmo que determinados materiais tenham sido aceites pela a fiscalização em obra, isso não isenta o adjudicatário da obrigatoriedade de demolição dos trabalhos feitos, se for constatado que os referidos materiais não se comportam adequadamente uma vez assentes em OBRA.

14. TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Todos os trabalhos não especificados neste CADERNO DE ENCARGOS, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, deverá ser esclarecido com a FISCALIZAÇÃO em tempo compatível com o programa de trabalho proposto pelo EMPREITEIRO e serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislações em vigor, as indicações do projeto e as instruções da FISCALIZAÇÃO.

Quando não seja completamente definida a forma da sua inclusão no mapa referido no *Decreto-Lei n.º 59/99, de 2 de Março*, as medições consequentes serão feitas de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o EMPREITEIRO, seguindo-se as normas habituais e consagradas em medições.