

Processo Construtivo

REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

▪ Materiais

Os materiais a aplicar serão os especificados em Caderno de Encargos,

▪ Implantação das redes exteriores

A implantação de tubagens seguirá as seguintes fases:

- Marcação com estacas da directriz da conduta;
- Delimitação e limpeza da faixa do terreno onde a vala será aberta;
- Implantar no terreno o eixo da vala e, usando o nível ou taqueómetro, proceder ao levantamento altimétrico do perfil longitudinal do terreno natural segundo aquele eixo.
- Sinalização de obstáculos subterrâneos conhecidos;
- Pedido de remoção de obstáculos públicos superficiais;
- Permissão de passagem em terrenos particulares, se necessário;
- Pedido de execução da remoção de obstáculos privados superficiais;
- Execução e conservação de circuitos de desvio de tráfego;
- Manutenção de serventias públicas e privadas;
- Sinalização bem visível diurna e nocturna, da zona afectada pelos trabalhos, de acordo com as disposições legais, em vigor;
- Colocação de lotes de tubos devidamente aprovados;
- Organização de stocks de madeira para entivações e de equipamentos necessários à obras;
- Preparação do equipamento para o levantamento de pavimento, abertura de valas, movimentação de tubos, assentamento de tubos, aterro, compactação, reposição do pavimento, bombagem e ensaio;
- Orientação do tráfego;
- Marcação, corte, arranque e remoção do pavimento eventualmente existente

A implantação das condutas será feita num plano superior aos dos colectores de águas residuais e a uma distância não inferior a 1 metro, de forma a garantir protecção eficaz contra possível contaminação, devendo ser adoptadas protecções especiais em caso de impossibilidade daquela disposição

A profundidade da geratriz superior do tubo (Artigo 25º - Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais), será:

- $H > 0,80$ m em faixas de rodagem com trânsito automóvel moderado;
- $H < 0,80$ m desde que se protejam convenientemente as condutas de forma a resistir a sobrecargas ou a temperaturas extremas;
- As condutas que, excepcionalmente, se admitirem exteriores ao pavimento serão protegidas mecânica,

processo construtivo PC08.33.00r02- rede de abastecimento de água

ELABORADO POR

APROVADO POR

Alu da

19/12/2007

Y/28

19/12/2007

térmica e sanitariamente

A profundidade do fundo da vala: $p = H + D_{\text{ext}} + 0.10 \text{ m}$.

A abertura das valas para a execução da rede de abastecimento será feita com perfeita observância da implantação, forma e demais características geométricas indicadas nos desenhos de construção a apresentar em projecto.

A largura das valas para assentamento da tubagem (Artigo 26º - Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais), será:

- para profundidades até 3.0 m:
 - $L = D_{\text{ext}} + 0.50$ para condutas de diâmetro até 0.50 m
 - $L = D_{\text{ext}} + 0.50$ para condutas de diâmetro superior a 0.50 m.
- para profundidades superiores a 3.0 m:
 - Os valores de L serão os anteriores acrescidos de 0.10 m por cada metro de profundidade ou fracção além de 2.0 m

As valas serão escavadas até uma profundidade de 0.20 m abaixo da cota de assentamento dos tubos e terão o comprimento e a largura necessários para que o assentamento dos tubos seja feito de uma só vez, isto é, sem interrupção. Aquando da abertura das valas, será confirmada a capacidade de suporte do terreno para se proceder ao assentamento dos colectores.

As tubagens serão assentes por forma a assegurar-se que cada troço de tubagem se apoie continuamente e directamente sobre terrenos de igual resistência.

▪ Colocação de tubagens exteriores

Após se terem efectuado todos os aterros em areia, segue-se a montagem da conduta de abastecimento de água, respectivos acessórios conforme desenhos apresentados incluindo juntas, maciços de betão e todas as tarefas complementares respectivas ligações, assentamento e protecção.

O tubo a utilizar em obra será de uma marca homologada incluindo os seus acessórios. Os tubos indicarão claramente a sua classe.

As características e condições de recepção a satisfazer pelos tubos e acessórios de PVC a utilizar em canalizações de água potável sobre pressão obedecerão aos indicados pelas normas portuguesas.

Não serão utilizados acessórios colados, as ligações entre tubos e os respectivos acessórios serão executadas por efeito especial na extremidade do tubo tipo cabeça de acoplamento com retentor de borracha.

Os acessórios a utilizar serão do mesmo material e mesmo fabricante das tubagens.

A tubagem enterrada será assente em vala com o fundo coberto de uma camada de 0.20 m de areia fina. Antes da aplicação da areia o fundo da vala será regularizado. Por cima a tubagem será protegida por uma camada de areia de 0.30

processo construtivo PC08 33 00r02- rede de abastecimento de água

ELABORADO POR

Alu da

19/12/2007

APROVADO POR

[assinatura]

19/12/2007

m. Sobre esta areia será colocada uma fita azul com a indicação de "REDE DE ÁGUAS" de 50 em 50 cm e cor azul de acordo com características utilizadas pelos Serviços Municipalizados.

A restante altura do aterro, onde poderá ser utilizada a terra extraída da vala isenta de pedras, será feita por camadas de 0.10 m bem apiloadas e regadas que deverão ficar com uma compactidade no mínimo idêntica às das camadas confinantes com a vala aberta, conforme definido nas peças desenhadas que fazem parte do Projecto. O recalque das terras não transmitirá às tubagens, pressões superiores às que elas suportam com segurança

Plano de Inspeção

N.º	Característica a controlar	Crítérios de aceitação/Documents de referência	Método de verificação	Frequência	Responsável	Doc./Reg. associados
1	Tipo de material das tubagens	-De acordo com o Projecto e CE (Caderno de Encargos)	- Inspeção visual	-Antes e ao longo da aplicação	Director de Obra, Encarregado	IMP08.28 FP-04-011 FP-04-012
2	Alinhamentos, inclinações e profundidades		- Inspeção visual, Fita métrica, Mangueira de nível, estacas de madeira		Director de Obra, Encarregado	
3	Compactação do fundo da vala	-Espessuras das camadas	- Inspeção visual		Director de Obra, Encarregado	
4	Tipo de materiais para aterro da vala	- Granulometria e características do material	- Inspeção visual		Director de Obra, Encarregado	

Legenda

IMP – Impresso de Gestão da Qualidade
FP – Fichas de prevenção

Defeito detectado	Correcção
a) Material diferente do especificado em Caderno de Encargos	Aplicar o material aprovado pela fiscalização
b) Tubagens desalinhas	Corrigir o traçado da tubagem para que este defina alinhamentos perfeitos
c) Inclinações inferiores à especificada na norma	Abrir a vala nos pontos em que se a inclinação não esteja dentro dos valores da norma
d) Inclinações superiores à especificada na norma	Aterrar a vala nos pontos em que se a inclinação não esteja dentro dos valores da norma, com areias ou saibro com boa capacidade de compactação
e) Profundidades da tubagem inferiores à especificada na norma	Escavar a vala de forma a que a tubagem seja instalada a uma profundidade dentro dos limites da norma
f) Profundidades da tubagem superiores à especificada na norma	Aterrar a vala de forma a que a tubagem seja instalada a uma profundidade dentro dos limites da norma
g) Grau de compactação insuficiente	Compactar a vala devidamente com placa compactadora, humidificando ligeiramente os solos
h) Materiais para aterro de vala com fraca capacidade de compactação	Substituir os materiais utilizados para aterro da vala

Ferramentas ou Equipamentos

Fita métrica, Placa compactadora, Mangueira de nível, Estacas de madeira

processo construtivo: PC08.33.00r02- rede de abastecimento de água

ELABORADO POR

Alu du

19/12/2007

APROVADO POR

8/12/07

19/12/2007