

CADERNO DE ENCARGOS

Câmara Municipal de Vila do Conde

Edificado existente

Rede Predial de drenagem de águas residuais domésticas

Largo da Lameira, Mosteiró, Vila do Conde

0	ÍNDICE	2
1	Âmbito de Intervenção	3
2	A- Condições Técnicas Gerais	3
2.1	Ramais de descarga	3
2.2	Sifões	3
2.3	Caixas de pavimento	4
2.4	Câmara de inspecção	4
2.5	Coletores prediais	5
2.6	Ventilação	6
2.7	Ventilação de compartimentos interiores	6
2.8	Abertura e tapamento de roços	6
2.9	Tubagens e acessórios em PVC	7
2.10	Blocos de cimento	7
B	- Condições técnicas especiais por artigo do mapa de medições	7
1	Abertura e tapamento de roços	7
2	Tubagem	8
3	Sifões e caixas de pavimento	8
4	Câmaras de inspecção	9
5	Ralos	9

1 Âmbito de Intervenção

As especificações técnicas que integram a presente especialidade de engenharia correspondem aos trabalhos a executar no Edificado existente, nomeadamente nas instalações sanitárias e na peixaria, localizado no Largo da Lameira, Mosteiró, Vila do Conde.

2 A - Condições Técnicas Gerais

Na elaboração do projeto em causa teve-se o cuidado de atender ao estudo em função das plantas, cortes e demais especificações de acordo com os princípios das regras sanitárias, Decreto Regulamentar n.º23/95 de 23 de Agosto. Assim o projeto é constituído por peças escritas e desenhadas.

Das peças escritas constam a presente memória descritiva e justificativa, um caderno de encargos e um mapa de medições e orçamento.

Das peças desenhadas constam planta, corte e pormenorização.

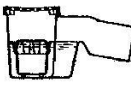
2.1 Ramais de descarga:

Os ramais de descarga serão constituídos por tubagens em PVC com junta autoblocante. O traçado está realizado em troços rectilíneos unidos por curvas de concordância, facilmente desobstruíveis sem necessidade de proceder à sua desmontagem.

Os ramais de descarga serão embutidos nas paredes e pavimentos, de forma a não afectar a resistência dos elementos estruturais.

Quando os ramais de descarga desembocam directamente em caixas de inspecção, a sua ligação será efectuada por quedas guiadas, de forma a poder-se efectuar o varejamento.

Tipos de ralos

<i>Tipo</i>	<i>Designação</i>	<i>Utilização</i>
	de sanitário	Diversas
	de pavimento com cesto de retenção (sifonado)	Pavimentos
	de campânula	Pavimentos ou chuveiros

<i>Tipo</i>	<i>Designação</i>	<i>Utilização</i>
	Caixa	Lava-louças
	Garrafa	Diversos
	Campânula	Diversos

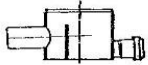
2.2 Sifões

Todos os aparelhos sanitários serão sifonados. Assim serão colocados sifões de garrafa nos bidés e lavatórios, sifões em latão cromado e de acordo com os ramais de descarga.

Nas bancas de cozinha serão instalados sifões de gordura, em polietileno de alta densidade, com o interior perfurado para limpeza periódica.

Os restantes dispositivos tais como tanque lava roupa, máquinas de lavar, banheiras e chuveiros, serão sifonados por curvas de sifonagem em PVC, a instalar nas caixas de pavimento.

Tipos de sifões

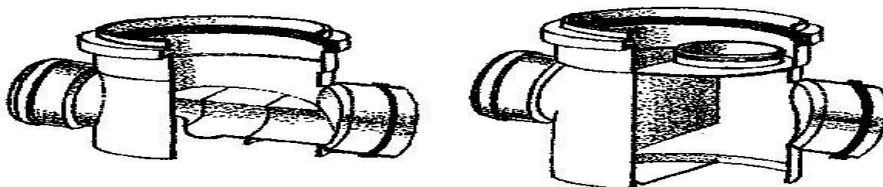
<i>Tipo</i>	<i>Designação</i>	<i>Utilização</i>
	Tubular	Lavatórios e bidés
		Banheiras
		Lava-louças
		Incorporado
		Lavatórios e bidés
	Pavimento	Diversos

2.3 Caixas de pavimento

As caixas de pavimento são elementos destinados a recolher o esgoto residual proveniente dos ramais de descarga dos diversos dispositivos sanitários.

As caixas de pavimento são construídos em PVC, embebidas nos pavimentos, terão Ø 125 mm e levarão tampas roscadas em latão cromado.

uma caixa de passagem normal e uma sifonada.



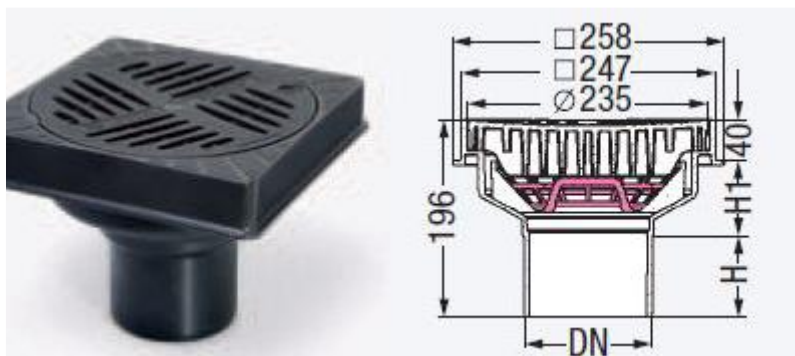
Caixas de pavimento

2.4 Ralo de pavimento

Ralo Préfabricado em compósito de liga metálica revestido a PP. Grelha da classe B125 com sistema de fecho “Lock&Lift” com 247x247mm. Descarga vertical DN125 para tubo SML de acordo com DIN19522. Constituído por cesto removível.

Características estruturais contra impacto ideais para envolvimento a betão. Resistência estrutural ao fogo até 400°C.

Esta solução devido à sua estrutura robusta, material não poroso, não corrosivo, resistência química sem precedentes.



2.4 Câmara de inspecção

A câmaras de inspecção em bloco de cimento de 0,20m de espessura, assentes em fundação de betão armado sobre o qual se executarão as meias canas necessárias.

A câmara será ainda munida de tampa em ferro fundido com vedação hidráulica rebaixada de modo a permitir o mesmo acabamento do pavimento onde estão inseridas. O revestimento será realizado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, bem queimada à colher.

2.5 Colectores Prediais:

Os colectores prediais serão constituídos por tubagens em PVC com junta autoblocante.

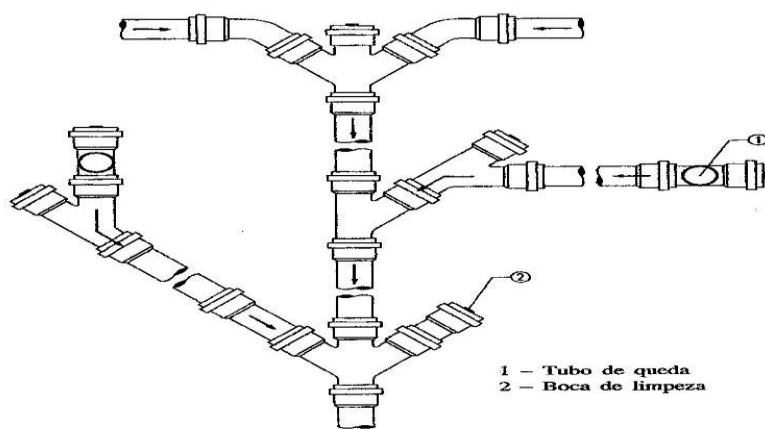
A sua instalação poderá ser suspensa em lajes ou enterrada em valas.

No caso em que os colectores estão suspensos, estes deverão ser fixados às lajes por abraçadeiras metálicas, de forma a permitir a livre dilatação das tubagens. Serão instaladas bocas de limpeza com afastamento máximo de 15 m, e sempre nos pontos em que afluem ao colector, grupos de tubos de queda.

No caso em que os colectores prediais estão enterrados, estes serão assentes em almofada de areia até ao semidiametro.

Será efectuada uma protecção de betão simples de pelo menos 10 cm acima do extradorso da tubagem. A parte restante da vala será efectuada por produtos resultantes da escavação, sendo bem apiloada de forma a não danificar as tubagens.

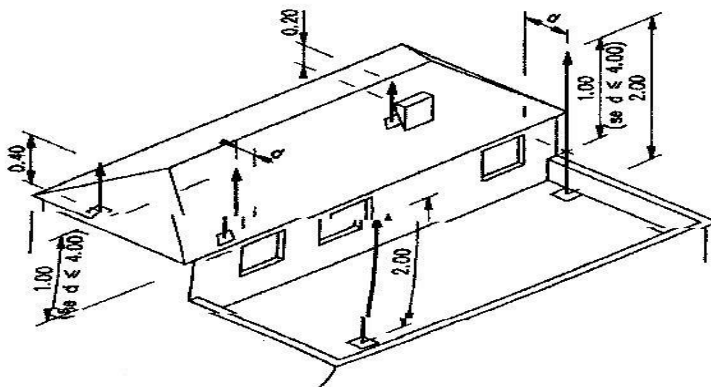
Na ligação dos colectores às caixas de visita deverá garantir-se a estanqueidade absoluta, o que se consegue revestindo a superfície exterior do tubo que liga à caixa, com cola e pulverizando com areia fina.



— Colectores instalados à vista

2.6 Ventilação

A ventilação da rede de drenagem de águas residuais domésticas será assegurada pela tubagem, proveniente da câmara de inspecção, elevando-se, de pelo menos, meio metro acima do telhado, em conformidade com a alínea a) do ponto 5 do Art.º233.



2.7 Ventilação dos compartimentos interiores

A ventilação dos compartimentos interiores, das instalações sanitárias e despensas será assegurada por um tubo de Ø110 mm. Serão colocadas grelhas de ventilação nas paredes interiores junto ao tecto, para entradas e saídas de ar. As grelhas serão em material plástico do tipo “persiana” de cerca de 0,200 x 0,100 m.

2.8 Movimentom de terras-Escavação

A escavação para abertura de vala será efectuada por processos mecânicos adequados ao local de trabalhos, quer por meio de escavadora mini-giratória de 3,8 ton. (quando existirem condições suficientes de espaço e manobralidade), quer por meio de retroescavadora.

Conforme o tipo de terreno, consideraram-se os seguintes meios:

Escavação em terra compacta – Quando se tratar de terreno solto, cascalho, solo argiloso ou arenoso ou material cuja escavação possa ser realizada com escavadora mecânica, prevemos a utilização de uma minigiratória de rastros tipo Volvo ECR38 com recurso a balde.

Escavação em rocha branda – Quando se tratar de solos rochosos decompostos que possam ser extraídos a picareta ou com auxílio de compressor, como xisto ou granito decomposto, sem a utilização de explosivos, guilhos ou quebra rocha. Prevemos a utilização de uma mini-giratória de rastros tipo Volvo ECR38 com recurso a Ripper, balde e martelo hidráulico.

Escavação em rocha dura – Quando se tratar de solos rochosos que previamente obriguem ao uso de explosivos, guilhos ou quebra rochas. Prevemos a utilização de uma Escavadora Giratória de rastros JCB JS130/JS200 com recurso a martelo hidráulico.

As valas só serão abertas depois de serem previamente depositados no local de trabalho as respectivas tubagens e acessórios.

Será dada especial atenção à segurança dos trabalhos de escavação para abertura de valas (que serão, em princípio, maioritariamente mecânicos), onde os riscos inerentes de derrocada dos taludes estão presentes. Serão criadas contenções sempre que a profundidade das escavações o justifiquem (profundidades superiores a 1,80m), a partir da observação do terreno, dependendo do grau de coesão do mesmo.

Quando as condições climáticas forem adversas (nomeadamente precipitação), serão utilizadas bombas para manter as valas livres de água e não condicionar o normal decorrer dos trabalhos.

Quando a abertura de vala se fizer em rocha dura, recorrer-se-á ao método mais adequado, com a prévia e devida autorização da Fiscalização e respectivas autorizações legais para o efeito.

A profundidade de assentamento das condutas obedecerá ao preconizado no Projecto de Execução fornecido pelo Dono de Obra e respeitando as profundidades mínimas nele estabelecido.

Nas travessias de faixas de rodagem, a escavação para abertura de vala será efectuada em metade da faixa de rodagem, por forma a possibilitar a circulação de veículos na outra metade. Na eventualidade de se executar este tipo de trabalho, o mesmo será sempre feito em consonância com a Entidade Adjudicante. Sempre que tal aconteça, será executado um Plano de Sinalização Temporária (PST) submetido à apreciação da Entidade Adjudicante.

Durante a execução dos trabalhos, serão garantidos todos os meios de PROTECÇÃO e de SINALIZAÇÃO adequados face às condições locais de execução dos trabalhos, reconhecidamente suficientes e eficazes. Quando a acção das máquinas possam constituir um perigo, serão instalados os adequados dispositivos de protecção e sinalização, para que os mesmos sejam visíveis e eficazes quer de dia, quer de noite.

Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados (ou em excesso), serão transportados a vazadouro e depositados em locais com características adequadas para o efeito no prazo máximo de 24 horas, acompanhados das respectivas guias de acompanhamento RCD.

Início das operações

Na preparação da obra, requisitar-se-á junto das entidades competentes elementos e dados quanto à presença de outras infra-estruturas que venham a ser interceptadas pelos trabalhos – cadastros, nomeadamente cabos eléctricos, telefónicos, condutas de água, colectores de esgotos, aquedutos, muros, etc. Nenhum trabalho deverá ser iniciado sem a devida análise e identificação das redes técnicas enterradas e linhas de água a preservar. Após esta análise e reconhecimento no local da obra, dar-se-á início à execução dos trabalhos.

A inexistência de cadastros por parte das entidades gestoras, implicará contactos com as mesmas, e até visitas às áreas pelos responsáveis no sentido de assegurar que não existe nenhum serviço na área.

Antes do início dos trabalhos deverá ser revisto o projecto no sentido de recolher informações quanto à natureza geológica e demais características do terreno, quanto à envolvente e quanto à obra em si, para a escolha das técnicas e dos meios mecânicos a utilizar.

Escavações

Iniciar-se-ão os trabalhos pela implantação dos diferentes elementos, constantes das peças desenhadas, segundo as cotas e outros dados, e se necessário com recurso ao equipamento topográfico adequado, operado por pessoal qualificado.

As superfícies dos terrenos a escavar ou a aterrar devem ser previamente limpas de pedras, detritos e vegetação. A limpeza deverá ser feita exclusivamente na área sujeita a terraplenagem.

Após a marcação no terreno da zona a escavar, dever-se-á ter o cuidado de abrir a uma distância razoável dos bordos, uma valeta impermeável destinada a desviar as águas da chuva ou outro tipo de escorrências da zona da vala aberta.

Se houver dúvidas no posicionamento das redes existentes, serão executadas sondagens para confirmar a existência e posição de todas as infra-estruturas subterrâneas, antes da abertura da vala.

Durante a abertura desta, as interferências com infra-estruturas de outras entidades gestoras que forem encontradas, e até previstas nos cadastros, somente serão removidas em caso de extrema necessidade. Este trabalho só será realizado mediante permissão da fiscalização e das entidades gestoras, na presença das mesmas, após o devido estudo e projecto, se necessários.

As infra-estruturas expostas, não deverão ser utilizadas como suportes ou degraus.

Caso necessário e, se a fiscalização assim o entender e autorizar, o emprego de explosivos deverá obedecer ao prescrito na regulamentação em vigor. A utilização de explosivos só será efectuada mediante autorização da Fiscalização, e pedido de Declaração ao Dono de Obra para entrega na PSP/GNR. Após a autorização, os trabalhos serão entregues a pessoal competente com Carta de Operador de Fogo. O emprego de explosivos nunca será utilizado durante a noite, e quando conveniente, as limitações no seu emprego, quer no que respeita a horários, quer a partes da obra, quer ainda à potência das cargas, serão previamente acordadas com a Fiscalização.

As escavações deverão ser executadas por forma a que, após a compactação, sejam atingidas as cotas indicadas no projecto. A escavação desenvolver-se-á sempre de forma, a que exista um perfeito escoamento superficial das águas, e será feita até se obterem as cotas de projecto, por forma a possibilitar o correcto assentamento das tubagens.

Se no decorrer das escavações for encontrada água nascente ou de infiltração, tal facto deve ser imediatamente comunicado à Fiscalização. A escavação deve ser entretanto mantida livre de água por meio de bombagem ou outros meios.

O fundo das valas será perfeitamente compactado e regularizado, ficando sem covas nem ressaltos por forma a proporcionar um perfeito assentamento da tubagem em todo o seu comprimento, mantendo as inclinações referidas nos perfis longitudinais.

O leito de assentamento da tubagem será efectuada com areia ou pico 0/5 mm, com a função de suporte das tubagens, envolvendo e suportando a mesma.

O trabalho no fundo da vala só deverá ser executado quando as paredes coincidam com o talude natural do terreno (exceptuam-se as aberturas com profundidade inferior a 1,20m ou entivadas).

O produto da escavação da vala, será colocado apenas num dos lados da vala de modo a deixar livre uma faixa de pelo menos 0,60m e a não formar um depósito tal que coloque em perigo a estabilidade da vala. Esta colocação não poderá de forma alguma, interferir com o sistema de drenagem do arruamento, canais de irrigação de culturas, cursos de água ou provocar a obstrução de escoadouros de bacias de águas pluviais. O volume de terras excedentes será transportado a vazadouro.

Se, durante os trabalhos de escavação, forem encontrados objectos de arte ou antiguidades, o adjudicatário deverá proceder de acordo com o previsto nos artigos aplicáveis do Regime Jurídico das Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas, Decreto-Lei, n.º 18/2008.

Entivação

As valas serão convenientemente entivadas, quando necessário, para que não haja perigo de desmoronamento. O sistema é montado na vala, a sua abertura é regulada pelas escoras, consoante a profundidade da vala e a largura da vala, sendo colocada de modo que sobressaia pelo menos 15cm acima da cota superior do terreno criando assim um rodapé a toda a volta da abertura.

A entivação a utilizar será metálica, e será montada de acordo com as instruções e manuais do fornecedor.

Acesso à vala

Dever-se-á organizar o trabalho de modo a que a vala permaneça aberta o mais curto espaço de tempo, e devidamente dotada com acessos. Estes, deverão ser colocados na abertura de modo a assegurar caminhos de fuga suficientes, de tal modo que a distância máxima a percorrer na vala, para atingir um acesso, não seja superior a 7,50m. A escada utilizada para entrada e saída da vala deverá ter o comprimento adequado à profundidade da mesma, devendo estar convenientemente fixa para evitar o seu desvio durante a sua utilização.

Extracção de água de valas

Quando se verificar necessário, proceder-se-á a uma conveniente drenagem das valas ou da zona de trabalhos, executando drenos temporários ou desvios, e/ou recorrendo a um sistema de bombagem adequado. Deverá ser mantido bombeamento constante da água do fundo da escavação, de modo a não permitir grandes acumulações de líquidos que poriam em causa a estabilidade do terreno. Se existir risco de aparecimento de gases inflamáveis, as bombas eléctricas deverão ser do tipo “antideflagrante”.

Aterro

Antes do enchimento das valas, os coletores ou aquedutos têm que ser aprovados pela Fiscalização.

O aterro das valas só poderá iniciar-se na presença da fiscalização ou com a sua expressa autorização.

A primeira camada de aterro, a colocar no fundo das valas e geralmente constituída por areia ou qualquer outro material granular fino, formando uma almofada regular e homogénea, servirá de leito à conduta e se colocará, portanto, antes da montagem desta.

Depois da canalização montada, coloca-se a primeira camada de material extraído da própria vala, cirandado, com as características e o grau de compactação indicados no projeto, realizando assim o envolvimento e o recobrimento da canalização até a altura mínima de 0,20m acima do seu extradorso, em camadas como o máximo de 0,20m e compactadas a mão manual ou pneumático.

Acima da primeira camada, coloca-se a segunda camada de material extraído da própria vala com a compactação indicada no projeto e feita normalmente por processo mecânico.

Quando não for suficiente a humidade própria do terreno nem a água existente no subsolo, regar-se-á cada uma das camadas de aterro na medida que, pela prática, se reconheça ser a mais conveniente para obter a melhor compactação naquele tipo de terreno.

Os aterros de valas, que vão ficar sujeitos à passagem de tráfego rodoviário, deverão receber uma camada de desgaste provisório, com 0,10m de espessura, em saibro ou em solos estabilizados mecanicamente e serem submetidos ao trânsito antes de pavimentados definitivamente, a fim de reduzir ao mínimo a eventualidade de futuras cedências, ressaltos ou ondulações nos revestimentos definitivos das faixas de rodagem

2.9 Tubagem e Acessórios em PVC

Os tubos e acessórios de PVC rígido serão de boa qualidade, homogêneos, de bom acabamento, sem fendas ou bolhas e satisfazer o prescrito na especificação:

Águas residuais domésticas – EN 1401-3:2002 (parede rígida), no que respeita as características e condições de recepção.

O comprimento nominal dos tubos pela distância entre as extremidades, quer tenham ou não campanula, deve ser de 3,00 m ou 6,00 m. No caso de tubos com campanula admite-se comprimentos inferiores a 3,00 m, desde que múltiplos de 0,50 m.

Os desvios máximos admissíveis do comprimento em relação ao valor nominal são de +10 mm

e -5 mm para tubos até 1,0 m de comprimento superior. Os tubos quando ensaiados segundo a especificação NP1452:1985 não deverão apresentar variações de comprimento superior a 5%, nem fissuras, cavidades ou bolhas.

A resistência ao choque dos tubos a 0°C efectuada de acordo com a especificação LNEC E-289 não deve conduzir a fissura de mais de 5% dos provetes ensaiados. A resistência dos tubos a acetona, ácido sulfúrico e pressão interior de longa duração, determinada de acordo com os ensaios referidos nas normas NP EN1401- 1:2000 (saneamento enterrado sem pressão), NP EN1452 (abastecimento de água para consumo humano), e NP EN1456:2001(saneamento com pressão), deve conduzir as características aí referidas. As uniões quando ensaiadas segundo a especificação E-277 LNEC devem suportar,

sem perda de estanqueidade, a pressão de 200 KN/m², durante 30 minutos.

As ligações a utilizar são juntas monobloco, automáticas, com anel retentor de neoprene.

Condições Técnicas Especiais - CTE – M 6 - 8 /11

Os acessórios a utilizar são os indicados no projecto para a respectiva classe, com características adequadas a pressão de serviço e tipo de tubagem em que se inserem, devendo ainda ser envolvidos por protecção adequada quando necessário.

Os diâmetros exteriores máximos e mínimos admissíveis e as espessuras das paredes dos tubos são os indicados na especificação NP 1487:1976, ou sua actualização.

Os tubos terão de ser certificados e deverão ter inscritos, indelevelmente e de modo bem visível, os seguintes elementos:

- Identificação do fabricante e marca comercial (designação);
- Sigla “PVC – U” / “PVC com orientação molecular”;
- Diâmetro exterior nominal;
- Classe de rigidez nominal (s/pressão): > PN6 Mpa ou > SN4;
- Classe de pressão nominal (c/pressão): > 10 Kn/m² (água) ou > PN6 (saneamento);
- Data de fabrico, lote e código que a identifique; - sigla LNEC DH ### (homologação) / sigla da entidade certificadora.

2.10 Blocos de cimento

Bloco de Cimento é dos produtos que há mais tempo é utilizado na construção, em certa medida devido à sua grande versatilidade, facilidade de aplicação e variedade de espessuras. Este produto tem grande resistência mecânica, o que permite a execução de paredes com resistência estrutural.

Este produto pode ser concebido com acabamento melhorado, isto é, pode ser usado com face à vista. Desta forma pode-se aplicar directamente a pintura ou _car mesmo com cor natural.

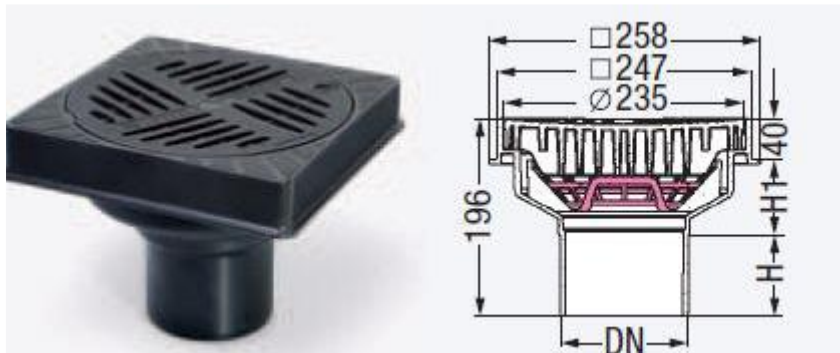
VANTAGENS:

- Maior facilidade de manuseamento devido a dois orifícios no fundo do bloco;
- Excelente resistência Mecânica;
- Permite a execução de paredes com resistência estrutural.

2.11 Ralos de pavimento

Ralo é um Préfabricado em compósito de liga metálica revestido a PP. Grelha da classe B125 com sistema de fecho “Lock&Lift” com 247x247mm. Descarga vertical DNØ125mm para tubo PVC. Constituído por cesto removível.

Características estruturais contra impacto ideais para envolvimento a betão. Resistência estrutural ao fogo até 400°C.



B - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS POR ARTIGO DO MAPA DE MEDIÇÕES

Nota: Entende-se que o empreiteiro se inteirou devidamente, antes do concurso, da natureza do terreno e das condições do trabalho que se propunha executar, não se admitindo portanto quaisquer reclamações quanto à natureza dos terrenos sendo as escavações consideradas em todos os artigos do mapa de medições como “escavação de terreno de qualquer natureza”.

1. Movimento de terras

1.1 - Execução de abertura de valas, em terreno de qualquer natureza, por meios mecânicos e manuais para instalação de tubagem, a profundidades médias de 0,75m, incluindo a fracturação e desmonte de rocha sempre que necessário, segurança das edificações ou muros existentes na envolvente, entivações adequadas ao tipo de solo e profundidade da vala, rebaixamento do nível freático quando necessário, remoção de produtos sobranes a vazadouro do empreiteiro, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e caderno de encargos.

Inclui ainda os seguintes trabalhos e condições:

- a) A abertura de valas deverá satisfazer o preconizado nas condições técnicas gerais;
- b) O solo de fundação e a base deverão ser compactação de valor igual ou superior a 95% no ensaio de Proctor modificado;
- c) Se durante a construção, forem encontradas nascentes que embarcem a execução dos trabalhos, o Empreiteiro fará à sua custa as obras necessárias para desviar as águas, informando previamente a Fiscalização;
- d) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- e) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

1.2 - Aterro de valas com terra em camadas de 0,20m de espessura, incluindo a aplicação de areia ou pó de pedra na realização do coxim, após regularização do fundo da vala, numa espessura de 15 cm, para assentamento da tubagem, de acordo com o projeto e caderno de encargos.

Inclui ainda os seguintes trabalhos e condições:

- a) O aterro de valas deverá satisfazer o preconizado nas condições técnicas gerais;
- b) As camadas deverão ser compactação de valor igual ou superior a 95% no ensaio de Proctor modificado.
- c) Nos troços das tubagens em que não tenham o mínimo recobrimento regulamentar ou estejam sujeitas a fortes sobrecargas da superfície, deverá aumentar-se a resistência destas, apoiando-as ou cobrindo-as em betão, considerando-se incluído no preço proposto para este artigo.
- d) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- e) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

2. Tubagem

2.1 Fornecimento e assentamento embebido ou enterrado de tubos e acessórios em PVC rígido, incluindo acessórios e peças especiais do mesmo material, totalmente montada, ligada e testada, transporte de produtos sobranes a vazadouro licenciado, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e o caderno de encargos:

2.1.1 Série DIN Ø40mm

2.2.2 Série DIN Ø75mm

2.2.3 Série DIN Ø90mm

2.2.4 Série DIN Ø125mm

- a) Rede interior de drenagem para casa de banho com capacidade para: sanita, lavatório simples, executada com tubo de PVC, série B EN1329-1 para a rede de drenagem que liga os aparelhos com o sifão de pavimento, com os diâmetros necessários para cada ponto de serviço, e sifão de pavimento de PVC, de 90 mm de diâmetro, com tampa cega de aço inoxidável. Incluindo líquido de limpeza, adesivo para tubos e acessórios de PVC, material auxiliar para montagem e fixação, acessórios e peças especiais;

- a) Marcação do traçado das tubagens. Colocação e fixação de tubos, acessórios e peças especiais. Realização de ensaios. A instalação terá resistência mecânica. O conjunto será estanque;
Serão colocados tampões de fecho dos pontos de escoamento, até à recepção dos aparelhos sanitários. Resistência mecânica e estanquidade.
- b) Marcação do traçado do colector. Disposição dos tubos. Descarga da areia no fundo da vala. Descida e colocação dos tubos no fundo da vala. Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Execução do enchimento envolvente. Realização de ensaios.
A rede permanecerá fechada até à entrada em funcionamento. Ficará livre de obstruções, garantindo uma rápida evacuação das águas.
- c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- d) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

3. Sifões e caixas de pavimento

3.1 Fornecimento e colocação de sifões de garrafa Ø 1 ¼" para lavatórios e urinóis em latão cromado totalmente montada, ligada e testada, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e o caderno de encargos.

- a) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- b) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

3.2 Fornecimento e assentamento de caixas de pavimento em PVC com Ø 90mm, no pavimento com tampa cromada embebida com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e o caderno de encargos.

- a) Caixa de pavimento de PVC, de 90 mm de diâmetro e 80 mm de altura, com entradas de 40 mm de diâmetro e uma saída de 75 mm de diâmetro, com tampa cega de aço inoxidável, embebido. Inclusive líquido de limpeza e adesivo para tubos e acessórios de PVC
- b) Montagem, ligação e verificação do seu correcto funcionamento. Realização de ensaios. Terá resistência mecânica e estanquidade.
- c) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- d) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

4. Câmaras de inspecção

4.1 Execução de câmaras de inspecção com blocos de cimento de 20cm de espessura, nas dimensões do projecto, incluindo lage superior em betão armado com furo para encaixe de uma tampa de secção 58x58cm, em ferro fundido dúctil com vedação hidráulica, impermeabilizações, incluindo abertura de caboucos e tapamento, em camadas de 0,20m compactadas com rega e transporte de produtos sobantes a vazadouro licenciado, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e o caderno de encargos.

- a) Dimensões do bloco de cimento(cm): 50(comprimento)x20(largura)x20(altura). Resistência à compressão máxima $\geq 4,0$ N/mm², Categoria II. Reacção ao fogo- Euroclasse A1.
- b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- c) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de

meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

5.Ralos de pavimento

5.1 Fornecimento e assentamento de ralos de pavimento com tampa cromada embebida, incluindo a descarga vertical DNØ125mm para tubo PVC e cesto retentor, com todos os materiais e trabalhos inerentes, conforme o projeto e o caderno de encargos.

- a) Tem características estruturais contra impacto ideais para envolvimento a betão. Resistência estrutural ao fogo até 400°C;
- b) A aplicação de todos os materiais inerentes à execução deste trabalho está sujeita à verificação da conformidade das respetivas especificações e à aprovação da fiscalização;
- c) Consideram-se ainda incluídos no preço proposto para este trabalho: a mobilização da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos necessários para a sua execução e os trabalhos acessórios que lhe são inerentes, a sinalização, a adoção de meios de proteção e segurança de pessoas e veículos.

Vila do Conde, 15 de julho de 2019
O técnico