

PROJECTO DE EXECUÇÃO

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE ÁGUAS E ESGOTOS

REDES DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

REMODELAÇÃO DE LABORATÓRIOS E AMPLIAÇÃO DO EDIFÍCIO DA ESSLEI - CAMPUS 2 I

LEIRIA I JULHO 2017

ÍNDICE GERAL

1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	3
2	CADASTRO DAS OBRAS EXECUTADAS	3
3	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	3
3.1	TUBAGEM EM PVC-U SÉRIE BD	3
3.2	TUBAGEM EM PP CORRUGADO SN8	4
3.3	INSTALAÇÃO.....	4
3.4	COLETORES.....	5
3.4.1	Trabalhos Preparatórios	5
3.5	CAIXAS DE VISITA.....	5
3.5.1	Caixas de visita circular executadas com o recurso a anéis pré-fabricados.....	5
4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS.....	6
4.1	TUBAGEM EM PVC-U SÉRIE BD	6
4.2	TUBAGEM EM PP CORRUGADO	6
4.3	INSTALAÇÃO.....	7
4.4	COLETORES.....	7
4.5	CAIXAS DE VISITA.....	7
4.5.1	Caixas de Visita Quadradas	7
5	CONSTRUÇÃO CIVIL.....	8

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Do articulado das presentes Condições Técnicas é exclusivamente aplicável o correspondente ao articulado do Mapa de Quantidades, Mapa de Acabamentos, Desenhos Gerais e de Pormenor, constantes no Presente Estudo.

Nos trabalhos que constam desta empreitada consideram-se todas as operações, trabalhos subsidiários e complementares.

Em todas as partes em que o Estudo de Arquitetura for omissivo, deverão ser seguidas as orientações destas Especificações Técnicas.

2 CADASTRO DAS OBRAS EXECUTADAS

O Empreiteiro obriga-se a fornecer regularmente à Fiscalização o registo de todos os trabalhos executados com o objetivo de se poder dispor no final da empreitada, de um conjunto completo de informações e de desenhos que em conjunto com as do projeto reproduzam rigorosa e inteiramente as obras realmente executadas e assinalem, para além de tudo o mais que for julgado, a posição exata do coletor em planta e em perfil, e a localização também exata, bem como as suas principais características.

É da responsabilidade do empreiteiro as ligações à rede e licenciamento das redes.

3 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1 Tubagem em PVC-U Série BD

A tubagem a instalar em tubos de queda será em PVC-U Série B, fabricados segundo as normas EN 1329-1, cujos diâmetros considerados para o cálculo hidráulico são os seguintes:

DN/Dext	125
Dint(mm)	118.6

Os acessórios previstos para a instalação serão do mesmo material, fabricados segundo a referida norma, de ligação por colagem.

3.2 Tubagem em PP Corrugado SN8

A tubagem a instalar nos coletores enterrados, será do tipo dupla parede em polipropileno SN 8 KN/m², cujos diâmetros considerados para o cálculo hidráulico são os seguintes:

DN/Dext	200	315
Dext(mm)	200	315
Dint(mm)	167	263

As juntas dos coletores devem ser executadas de forma a assegurar a estanquidade a líquidos e gases e a manter as tubagens devidamente centradas. Uma vez executadas as juntas, devem remover-se, se for caso disso, os materiais que escorreram para o interior dos coletores, de modo a permitir o normal escoamento das águas pluviais.

3.3 Instalação

Fazem parte deste capítulo todos os trabalhos de construção civil necessários para a realização de acordo com normas de boa técnica, das redes de drenagem de esgotos no interior e exterior do edifício, nomeadamente: abertura e tapamento de valas, abertura e tapamento de roços nos pavimentos e/ou paredes; fixação de tubagens; atravessamentos de pavimentos e paredes; reposição dos acabamentos dos pavimentos.

As ligações da tubagem, quando executadas por anel deverão ser cuidadosamente limpas o interior da cabeça de acoplamento e respetivo anel, bem como a ponta macho da peça a inserir, a fim de os libertar de areias ou gorduras. O encaixe deverá ser precedido de aplicação de vaselina sólida ou óleo de rícino no bordo chanfrado da ponta macho a ligar. Para evitar futuras dilatações térmicas depois do enfiamento total deverá desenfiar-se cerca de 10mm no sentido oposto.

Para melhorar a introdução dos tubos nos abocardamentos é conveniente chanfrar o bordo das pontas que se cortam.

Na ligação dos tubos de PVC às caixas de visita ou de mudanças de direção dos coletores de esgoto, bem como maciços de apoio a ramais suspensos, a ponta a enfiar no cimento deve ser de preferência provida de uma cabeça de acoplamento com anel de borracha, na zona a ligar, será revestida com cola polvilhada com areia fina e seca. Após secagem da cola, deverá então efetuar-se a ligação ao cimento.

3.4 Coletores

3.4.1 Trabalhos Preparatórios

- Ao iniciar a montagem dos coletores, o Empreiteiro deverá dispor do seguinte:
- Vala aberta e drenada, leito regularizado e taludes estabilizados nas condições indicadas neste Caderno de Encargos, tudo numa extensão não inferior à média diária da progressão da montagem;
- Coletores, acessórios, provenientes de lotes aprovados, empilhados ou alinhados paralelamente à vala, em quantidade pelo menos bastante para um dia de montagem;
- Mão-de-obra, equipamento, materiais e ferramentas de espécie adequada e em quantidade suficiente para que o assentamento, o nivelamento, os ensaios de coletores, os aterros das valas e a reposição dos pavimentos se possam realizar com eficiência e perfeição, sem interrupção e em bom ritmo;
- Madeiras para entivação já previstas ou ocasionais;
- Equipamento de bombagem adequado, quando se previr ou vier a constatar a presença de águas, quer superficiais quer freáticas, que prejudiquem a boa execução das obras.

3.5 Caixas de Visita

3.5.1 Caixas de visita circular executadas com o recurso a anéis pré-fabricados

As caixas de visita cilíndricas serão executadas com recurso a anéis pré-fabricados com as espessuras indicadas nas peças desenhadas e remate superiormente com uma peça tronco-cónica do mesmo material ou com uma laje de betão armado de aço A400NR. As bases e as caixas serão betonadas no local.

Os anéis, quando sobrepostos, deverão encaixar convenientemente no anel contíguo inferior, obtendo-se assim caixas com as várias alturas previstas no projeto.

O fundo das caixas, dando continuidade aos colectores que às mesmas se vão ligar, é formado por um enchimento de betão em U, constituindo como que caleiras de circulação, de largura igual ao diâmetro do colector. A parte da base das câmaras, não utilizada como caleira, deverá ter sempre declive entre 10% a 20%, para contrariar deposições.

Todo o interior das caixas deverá ser rebocado com argamassa de 500 kg/m³ de cimento e com 2 cm de espessura.

As caixas com altura superior a 1.20 m deverão dispor de degraus, para acesso ao fundo, em varão de ferro de Ø = 25 mm (metalizados a zinco) e espaçados de 0.30 m ou outro descrito nas peças desenhadas os escritas

As caixas deverão, no final, ser estanques aos gases e aos líquidos.

Para a construção das caixas, o terreno de fundação será previamente regularizado, regado e batido a maço de modo a que não haja assentamento desigual entre a caixa e os tubos adjacentes. No fornecimento e assentamento dos elementos pré-fabricados obedecer-se-á, em tudo, à NP882 do LNEC.

Para além das definições anteriores, as caixas de visita, bem como os degraus deverão ainda obedecer a:

- As caixas de visita deverão ter as características indicadas na norma portuguesa NP881, podendo ser constituídas globalmente ou em parte por elementos pré-fabricados desde que obedçam à norma NP882;
- Os degraus das caixas de visita obedecerão às prescrições fixadas pela norma NP883.

4 REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

4.1 Tubagem em PVC-U Série BD

A tubagem a instalar em ramais de descarga e em coletores enterrados de ligação a caixas de visita exteriores será em PVC-U Série B, fabricada segundo as normas EN 1329-1, cujos diâmetros considerados para o cálculo hidráulico são os seguintes:

DN/Dext	50	75	90	110
Dint(mm)	44	69	84	103.6

Os acessórios previstos para a instalação serão do mesmo material, fabricados segundo a referida norma, de ligação por colagem.

4.2 Tubagem em PP corrugado

A tubagem a instalar em coletores exteriores enterrados, será do tipo dupla parede em polipropileno SN 8 KN/m², cujo diâmetro considerado para o cálculo hidráulico é o seguinte:

DN/Dext	125
Dext(mm)	125
Dint(mm)	105

As juntas dos coletores devem ser executadas de forma a assegurar a estanquidade a líquidos e gases e a manter as tubagens devidamente centradas. Uma vez executadas as juntas, devem remover-se, se for caso disso, os materiais que escorreram para o interior dos coletores, de modo a permitir o normal escoamento das águas residuais.

4.3 Instalação

Ver Rede de Drenagem de Águas Pluviais.

4.4 Coletores

Ver Rede de Drenagem de Águas Pluviais.

4.5 Caixas de Visita

4.5.1 Caixas de Visita Quadradas

Serão pré-fabricadas em betão sendo a zona em contato com as águas, rebocada com argamassa de cimento e areia, de 500 Kg de cimento por metro cúbico de areia, com a espessura de 0,2 m.

A restante zona será rebocada com argamassa de 300 Kg de cimento por metro cúbico de areia, com a espessura de 0,01 m.

No fundo das caixas serão feitas caleiras de concordância, de fundo em U, de modo a guiar convenientemente o esgoto.

As tampas de caixas aplicadas no interior do edifício são rebaixadas, com vedante hidráulico e acabamento igual ao pavimento. O material constituinte da tampa da caixa será em ferro fundido (exterior ou cargas elevadas) ou aço galvanizado (interior). Aplicar o material consoante o tipo de local a aplicar e a carga a que ficará sujeita. Estas caixas deveram ficar completamente estanques à passagem de cheiros.

5 CONSTRUÇÃO CIVIL

Fazem parte deste capítulo todos os trabalhos de construção civil necessários para a realização de acordo com as Normas de boa Técnica, das redes anteriormente descritas.

Entre outros, salienta-se alguns dos trabalhos necessários de construção civil:

- abertura e tapamento de roços em pavimentos e/ou paredes;
- fixação de tubagens;
- atravessamento de pavimentos, tetos e paredes;
- retoques nas pinturas das paredes e tetos;
- reposição dos acabamentos dos pavimentos, paredes e tetos;
- pinturas;
- abertura e tapamento de valas;
- construção de caixas de visita e sumidouros;
- assentamento das canalizações;
- etc..