



Requerente:

MUNICÍPIO DE CONDEIXA-A-NOVA

Tipo de Obra:

OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO COM OBRAS DE URBANIZAÇÃO, PARA EFEITOS DE CRIAÇÃO / AMPLIAÇÃO DE ÁREA DE LOCALIZAÇÃO EMPRESARIAL - CONDEIXA@COLHE

Local:

UNIÃO DAS FREGUESIAS DE SEBAL E BELIDE – CONDEIXA-A-NOVA

PROJETO DE REDE DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

Memória Descritiva e Justificativa

A presente memória descritiva e justificativa refere-se ao projeto da especialidade da rede de saneamento de águas residuais da operação de loteamento com obras de urbanização, criação / ampliação de área de localização empresarial, na união de freguesias de Sebal e Belide, no Concelho de Condeixa-a-Nova.

Este projeto tem por objetivo definir a geometria, dimensionamento e condições de funcionamento da rede de drenagem de águas residuais domésticas.

Do ponto de vista da rede de saneamento a intervenção passa por:

- Prolongamento da rede pública de águas residuais domésticas;
- Execução de caixas de ramal de ligação.

1. Princípios de dimensionamento

No projeto considera-se rede de saneamento, referente à zona do loteamento. Esta rede irá servir os lotes industriais que se vierem a instalar nesta zona, será ligada à rede existente na Zona Industrial Ligeira de Condeixa (ZIL). Toda a rede terá escoamento gravítico.

Considera-se que o ano horizonte de projeto, para a rede pública de águas residuais domésticas, é 2060 (40 anos).

A rede de saneamento a criar servirá para drenagem dos lotes industriais. Deste modo, os caudais a considerar serão equivalentes a industriais.

Face ao exposto as condições de autolimpeza das tubagens serão verificadas para o caudal de ponta.

Considera-se para efeitos de cálculo da rede pública de águas residuais ainda os seguintes parâmetros:

- fator de afluência à rede de 1, visto a rede ser nova e contemplar apenas 8 unidades industriais;
- considerou-se que as unidades industriais a serem servidas terão em média 50 funcionários, para os quais se considerou uma capitação de 35 l/dia/hab, onde se incluem funcionários dos serviços do loteamento;
- considerou-se que a capitação é referente ao período de um 8h/dia;
- o caudal de infiltração foi calculado considerando 30% do valor do caudal médio diário anual;
- não se consideraram caudais domésticos, de comércio ou de serviços;
- inclinação mínima de 0,5% para procurar dar resposta ao poder de transporte do coletor;
- a velocidade máxima de escoamento para o caudal de ponta admitida é 3 m/s e a mínima não deverá ser inferior a 0,6 m/s.

Através dos dados acima indicados e das fórmulas a seguir apresentadas foi possível obter o caudal de cálculo para a rede gravítica da zona B.

- $Q_{md} = (Pop \times Ta \times CAP) / 8 \times 3600$
- $f_p = 1,5 + 60/\sqrt{(pop)}$ – para efeitos de cálculo, foi utilizado o mesmo fator de ponta que na rede de abastecimento;
- $Q_{inf} = 0,30 \times Q_{md}$
- $Q_p = f_p \times Q_{md}$
- $Q_{cál} = Q_p + Q_{inf} + Q_{com}$

2. Definição dos diversos elementos que compõem o sistema de drenagem de águas residuais

A profundidade mínima do coletor público será de 1 m, contada a partir da geratriz superior do coletor, e será instalada preferencialmente paralelamente e a uma cota inferior à rede de drenagem das águas pluviais e assim reduzir possíveis contaminações da rede de pluviais de uma eventual fuga.

Para a tubagem da rede de drenagem de águas residuais distribuição, propõe-se o PVC SN8, de acordo com a norma EN 1401 e com acessórios no mesmo material. As ligações das caixas ramal de ligação ao coletor público serão no mesmo material.

As câmaras de inspeção propostas possuem forma circular, com soleira em laje de betão pré-fabricado, armado (se for necessário) destinada a servir de fundação das paredes da câmara. O



corpo das câmaras de inspeção será executado com anéis de betão, pré-fabricados e a cobertura das câmaras terá forma troncocónica assimétrica. O corpo das câmaras com menos de 2,5 m de profundidade terá diâmetro de 1,00 m e as câmaras com profundidade igual ou superior a 2,5 m terão diâmetro de 1,25m. A cobertura comporta uma abertura destinada a levar um dispositivo de fecho, em ferro fundido dúctil, com diâmetro mínimo de passagem de 0.6 m. As câmaras com profundidade superior a 1,0m serão dotadas de degraus.

As caixas ramal de ligação propostas possuem forma quadrangular, com soleira em laje de betão vibrado por processo mecânico, armado (se for necessário). O corpo das caixas ramal de ligação será executado com blocos maciços de betão. O dispositivo de fecho previsto será em ferro fundido dúctil, com tampa de passagem de 0.60x0.60 m. O coletor será instalado de acordo com os pormenores de valas tipo apresentados nas peças desenhadas.

A rede de saneamento a criar será ligada à rede de saneamento existente que liga ao coletor existente que tem como fim a ETAR desta zona industrial.

Para a execução destes projetos foi consultado o Decreto Regulamentar nº23/ 95 de 23 de Agosto, assim como o regulamento municipal aplicável.

Condeixa-a-Nova, outubro de 2020.

O Técnico,

**ANTÓNIO
FERNANDO DE
CARVALHO
OLIVEIRA**

Assinado de forma
digital por ANTÓNIO
FERNANDO DE
CARVALHO OLIVEIRA
Dados: 2020.10.23
10:19:51 +01'00'



Requerente: MUNICÍPIO DE CONDEIXA-A-NOVA

Tipo de obra: OPERAÇÃO DE LOTEAMENTO COM OBRAS DE URBANIZAÇÃO, PARA EFEITOS DE CRIAÇÃO / AMPLIAÇÃO DE ÁREA DE LOCALIZAÇÃO EMPRESARIAL - CONDEIXA@COLHE

Local da Obra: UNIÃO DAS FREGUESIAS DE SEBAL E BELIDE

REDE DE SANEAMENTO DE ÁGUAS RESIDUIAS

Dimensionamento dos Coletores

Troço	Nº Colaboradores	Caudal		Caudal de Ponta+ 30% Infiltrações (l/min)	Diâmetro (mm)	Inclinação (%)	Qmax (l/min)
		(l/dia)	(l/min)				
CRL - CI	50	1750,00	3,645833	47,40	160,00	1,00	709

Troço	Qcal	i	D	Qmax
	(l/min)	(%)	(mm)	(l/min)
CI 1 - CI2	47,4	0,57	200	980,34
CI 2 - CI3	94,8	0,51	200	927,36
CI 3 - CI4	189,6	0,51	200	927,39
CI 4 - CI5	237	0,58	200	995,72
CI 5 - CI6	284,4	2,28	200	1967,77
CI 6 - CI7	331,8	3,66	200	2493,43
CI 7 - CI8	331,8	0,53	200	946,18
CI 8 - CI9	331,8	0,53	200	950,82
CI 9 - CI10	379,2	0,62	200	1027,67
CI 10 - CI Exist	379,2	1,46	200	1573,46

Condeixa-à-Nova, outubro de 2020

O Técnico,

ANTÓNIO
FERNANDO DE
CARVALHO
OLIVEIRA

Assinado de forma digital
por ANTÓNIO FERNANDO
DE CARVALHO OLIVEIRA
Dados: 2020.10.22
11:33:43 +01'00'