

LOTEAMENTO INDUSTRIAL AGUIEIRA

REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS COMUNITÁRIAS

- MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA –

1º ADITAMENTO

1. Generalidades

Respeita a presente Memória ao 1º Aditamento ao projeto da Drenagem de Águas Residuais Comunitárias do Loteamento Industrial que a firma JARLIPE pretende levar a efeito em Agueira, freguesia de Vila Nova de Anha.

2. Descrição da rede

A rede será composta pelo coletor a executar no interior do Loteamento propriamente dito e por um “exutor” que conduzirá o efluente até à ETAR, que se localiza a cerca de 390 metros.

Sendo que, no interior do loteamento, o seu traçado segue o dos arruamentos, com cabeceira localizada próximo do canto sudeste, no ponto de descarga previsível para o lote nº 4, contornando todo o conjunto por poente e por norte.

E o referido “exutor” está já construído, pois, tal como aconteceu com a rede de abastecimento de água, na extensão correspondente à nova via de Acesso ao Porto de Mar, tinha que ser instalado antes da pavimentação desta última.

3. Dimensionamento. Cálculo hidráulico

Conforme toda a fundamentação apresentada no projeto da rede de abastecimento de água, o caudal máximo instantâneo será de 2,10 l/s.

Valor que não justificará mais que o calibre mínimo regulamentar, de 200 mm.

Assim, mais importante que a capacidade de vazão será a capacidade de auto-limpeza; que, na cabeceira da rede, instalada no trecho de arruamento com maior declive, da ordem dos 4%, que se mantém no coletor de águas residuais, garante sem reservas aquele aspeto fundamental da rede.

No entanto, haverá que precaver eventuais descargas de efluentes resultantes da produção industrial, com abastecimento garantido por captações próprias.

E não havendo qualquer hipótese de estimar esses caudais, outra alternativa não nos resta que não seja a determinação da capacidade de vazão para o coletor com o calibre de 200 mm e com a inclinação mínima prevista, que é de 0,55%.

Que será dada pela fórmula de Manning-Strickler, admitindo o escoamento feito a meia-seção cheia

$$Q = K_s \times R^{2/3} \times i^{1/2} \times S,$$

em que $K_s = 90$ (para PVC rígido);

R = raio hidráulico;

i = inclinação;

S = secção de cálculo

$$Q = 90 \times 0,05^{2/3} \times 0,0055^{1/2} \times 0,0157 = 0,01423 \text{ m}^3/\text{s} = 14,23 \text{ l/s},$$

portanto muito superior ao caudal de cálculo encontrado no projeto da rede de abastecimento de água.

3. Materiais e disposições construtivas

O coletor será executado em tubo de PVC corrugado, tipo Fersil Série U-EN 13476-3 ou equivalente, com o calibre constante de 200 mm, com resistência circunferencial de 8 KN/m².

Será assente em vala própria, embora conjugada com a rede de drenagem de águas pluviais, que, tendo um traçado paralelo, na maior parte da sua extensão, foi delineada de forma a poderem compatibilizar-se as suas travessias, designadamente para os ramais de cada um dos lotes e as sarjetas.

A descarga dos ramais individuais será feita através de forquilhas, intercaladas no coletor, com ângulo de inserção de 60°, ou outro, existente no mercado, que se mostre mais conveniente.

As caixas de visita serão executadas em betão, compostas por “elementos de fundo de caixa”, estes revestidos com aplicação de 3 demãos de uma resina epóxi do tipo poxitar da Sika ou equivalente, com entrada e saída,

anéis 1000x500x105, cones excêntricos 1000x600 e tampas e aros em ferro fundido dúctil, com o diâmetro de 600 mm, devidamente homologadas para vias de tráfego pesado, com a classificação D400, conforme a Norma NP EN 124, estas com a inscrição “ADAM” e “Residual”.

O assentamento dos anéis e cones em betão será feito com argamassa que garanta a estanquidade entre os elementos pré-fabricados, assim como remate na zona da junta, nas partes interna e externa da caixa de visita.

As caixas de ramal serão ainda pré-fabricadas, em polipropileno, com Ø 425 mm, tampa e aro em ferro fundido, com resistência de acordo com a Norma NP 124, conforme desenho de pormenor específico, sendo que para suporte da tampa será necessário colocar um anel em betão.

Para a sua receção a rede de águas residuais terá de ser submetida a ensaios de estanquidade de acordo com a Norma EN 1610, bem como feita a inspeção vídeo.

Para ligação do sistema à extensão de tratamento de águas residuais foi pedido parecer à Águas do Norte, de cuja resposta se junta cópia.

4. Medições

Atendendo ao facto de a obra ser subdividida em duas fases, uma já executada, ao longo da nova estrada de acesso ao porto de mar, a segunda no interior do loteamento, por uma questão de libertação de caução, o mapa de medições é feito separando as duas referidas fases.

Viana do Castelo, fevereiro de 2021

O Eng. Civil