

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE

AMEIXAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

GERAL



PROJETO EXECUÇÃO

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS

PROJETO EXECUÇÃO

NOVEMBRO 2018 V1.0

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. ENQUADRAMENTO.....	3
3. OBJETIVO.....	3
4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	4
5. PROPOSTA.....	5
5.1 Loteamento.....	5
5.2 Rodoviário.....	5
5.2.1 Traçado.....	6
5.2.2 Perfil Transversal Tipo.....	6
5.2.3 Perfil Longitudinal.....	7
5.2.4 Drenagem.....	7
5.2.5 Pavimentação.....	7
5.2.6 Obras Acessórias.....	8
5.2.7 Equipamento de Sinalização e Segurança.....	8
5.2.7.1 Introdução.....	8
5.2.7.2 Sinalização Horizontal.....	8
5.2.7.3 Linhas Longitudinais.....	9
5.2.7.4 Marcas Transversais.....	9
5.2.7.5 Sinalização Vertical.....	9
5.2.7.5.1 Painéis e Setas Direcionais.....	10
5.2.7.5.1.1 Dimensões, Inscrições e Localização.....	10
5.3 Abastecimento de Água.....	10
5.3.1 Enquadramento.....	10
5.3.2 Proposta.....	10
5.3.2.1 Condução de Distribuição.....	10
5.3.2.2 Recobrimento.....	11
5.3.2.3 Válvulas de Seccionamento.....	11
5.3.2.4 Ramais Domiciliários.....	11
5.3.2.5 Hidrantes.....	11
5.3.2.6 Maciços de Amarração.....	11
5.3.2.7 Acessórios em FFD.....	12
5.3.2.8 Ventosas.....	12
5.3.2.9 Descarga de Fundo.....	12
5.4 Águas Residuais.....	13
5.4.1 Enquadramento.....	13
5.4.2 Proposta.....	13
5.4.2.1 Coletores.....	13
5.4.2.2 Câmaras de Visita.....	13
5.4.2.3 Ramais de ligação.....	13
5.4.2.4 Câmaras Ramal de Ligação.....	14
5.4.3 Dimensionamento.....	14
6. MEDIÇÕES.....	15
7. ORÇAMENTO.....	15
8. CONCLUSÃO.....	15

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018
			V112

1. INTRODUÇÃO

Refere-se a presente memória descritiva ao projeto de execução relativo à criação do designado Pólo de Ameixas, através da ampliação da zona industrial do Monte Cavallo, concelho de Vouzela, distrito de Viseu.

A sua ampliação visa a disponibilização de uma nova área, dotada de infraestruturas, tendo em vista a instalação de empresas e criação de emprego.

2. ENQUADRAMENTO

O concelho de Vouzela situa-se numa área predominantemente rural, com uma orografia bastante acidentada, possuindo uma população de cerca 10 564 pessoas, com um elevado grau de dispersão habitacional. Ocupa uma área de 193,7 Km², o que equivale a cerca de 5,5% da área total da subregião de Dão-Lafões e 0,8% da Região Centro, sendo constituído por 9 freguesias: Alcofra, Cambra e Carvalhal de Vermilhas, Campia, Fataunços e Figueiredo das Donas, Fornelo do Monte, Queirã, São Miguel do Mato, Ventosa e Vouzela e Paços de Vilharigues.

A atual zona industrial conta com 64 lotes, que se pode considerar reduzida (à semelhança de muitas outras do país), tendo sido recentemente alvo de obras de requalificação, visando a melhoria de todos os setores de atividade instalados pois qualquer um é indutor do desenvolvimento social e económico quer do concelho quer da região.

3. OBJETIVO

A criação deste novo pólo, integrado na Zona Industrial do Monte Cavallo, visa dar um forte impulso à criação, principalmente, de novas micro e pequenas empresas portadoras de inovação, quer pela via de introdução de novos processos tecnológicos para produtos já existentes quer através do lançamento de novos produtos ou novas variedades de produtos existentes, ou ainda através da introdução de novas formas de organização empresarial ou novos métodos de comercialização e marketing, novos mercados, novas formas de relacionamento com os concorrentes, clientes, fornecedores, parceiros e administração pública, novas formas de cooperação com instituições de saber e de transferência de tecnologia.

A operação visa o reforço da inovação e da competitividade do concelho e da região, condição indispensável à aceleração do crescimento económico, do desenvolvimento sustentado

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

e da melhoria da qualidade de vida, implicando a concentração de esforços e a focalização da ação dos poderes públicos nas especializações produtivas com maior potencial na região.

Por conseguinte, a promoção da competitividade regional tem por prioridade a **dinamização do empreendedorismo local** (incentivar a criação de pequenas empresas inovadoras, de vários sectores de atividade) adoptando critérios exigentes de projeto inovador de forma a não banalizar e assim, tornar ineficaz a política a pôr em prática; a **promoção da inovação nas empresas** de todos os setores de atividade e o **desenvolvimento dos clusters com elevado potencial na região**, não só em virtude da base produtiva existente com forte capacidade competitiva mas também dos recursos naturais existentes. A ação pública nesta área deve centrar-se em grande medida na sensibilização dos atores e na participação de formação de consensos e não só na concessão de incentivos.

Estas ações implicam a mobilização das empresas e das suas estruturas associativas mas também as entidades do sistema científico e tecnológico que têm uma presença marcada na região, devendo todos ser considerados parceiros e atores essenciais.

4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O presente estudo é constituído por peças escritas e desenhadas.

PEÇAS ESCRITAS

Memória Descritiva e Justificativa

Orçamento

Mapa de Quantidades

PEÇAS DESENHADAS

Geral

Rodoviário

Traçado

Perfis Longitudinais

Perfis Transversais

Drenagem

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS		
PROJETO EXECUÇÃO		
NOVEMBRO 2018		V112

Sinalização

Vedação

Serviços Afetados

Rede de Abastecimento de Água

Rede de Águas Residuais

Os projetos de abastecimento de energia elétrica, iluminação pública e ITUR, serão objeto de memória descritiva e justificativa autónoma.

5. PROPOSTA

5.1 LOTEAMENTO

O presente projeto visa a criação de 4 lotes com áreas de acordo com o Quadro 1: Resumo dos Lotes. Para além disto, existe uma parcela a sudeste ao novo arruamento e contígua a esta e à EN333, onde se prevê poder vir a ser constituído um lote posteriormente, contudo foi previsto dotar já esta parcela de todas as infraestruturas.

Designação	Área (Superfícies Planas)	Cota
Lote 1	9812 m2	402,5 m
Lote 2	5954 m2	400,5 m
Lote 3	4933 m2	398,5 m
Lote 4	4536 m2	396,0 m

Quadro 1: Resumo dos Lotes

5.2 RODOVIÁRIO

O presente projeto de execução contempla a criação de um arruamento de acesso ao loteamento industrial. O arruamento tem origem na EN333, através da reformulação geométrica deste nó, designadamente transformando o atual entroncamento em cruzamento.

O cruzamento será dotado de vias segregadas de viragem para ambos os lados, tendo a ligação com o novo arruamento, dotada de via de desaceleração e aceleração. Esta intervenção na EN333 terá uma extensão de 425 metros, entre o pk 4+175 e o 4+600.

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

5.2.1 Traçado

A reformulação geométrica do atual entroncamento na EN333, não altera o traçado da via, havendo apenas a necessidade em se proceder ao seu alargamento para o lado esquerdo, de forma a acomodar a via segregada de viragem e a via de aceleração/desaceleração.

O arruamento de acesso a este novo pólo, tem origem no cruzamento da EN333, desenvolve-se para sudoeste através de alinhamento reto com uma extensão 70,24 m, inflete a noroeste com curva à direita com um raio de 60 m, dotada de curvas de transição. Segue-se um novo alinhamento reto com uma extensão de aproximadamente 54 m, seguido de uma ligeira curva à direita com um raio de 200 m, terminando com um alinhamento reto de 54m de comprimento. No final da via será colocada uma rotunda, com ilha central não materializada, dotada de um DCI de 32 m. A transição entre os alinhamentos retos e circulares far-se-á através de curvas de transição - clotóides.

5.2.2 Perfil Transversal Tipo

As secções transversais das vias serão as seguintes:

EN333 - Secção Cruzamento:

Bermas pavimentadas - 1,0m; Via de aceleração/desaceleração - 3,5m; Faixa de rodagem - 3,5m; Via segregada de viragem - 3,5m;

Arruamento - Secção Corrente:

Bermas pavimentadas - 0,25m; Faixa de rodagem - 3,25m;

Praceta:

Bermas pavimentadas - 0,25m; Faixa de rodagem - 15,75m;

Os perfis transversais tipos encontram-se esquematizados nos respetivos desenhos.

A inclinação transversal é de 2.5% em reta e de 6% em curva no arruamento respeitantes à ER 333-3, sendo o arruamento 1 considerado urbano é adotado em curva uma inclinação de 4%

Os taludes em escavação terão uma inclinação de (h/v) 1/1. No troço do arruamento entre o pk 0+080 e 0+300 (LE), é caracterizado por uma forte escavação, havendo a necessidade de dotar este talude de banquetas, com a configuração que consta do desenho tipo. Os taludes em aterro e os que confinam com os lotes serão uma inclinação de (h/v) de 1,5/1.

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018
			V112

5.2.3 Perfil Longitudinal

O perfil longitudinal da EN333 manter-se-á inalterado. A ligação entre o cruzamento e o arruamento far-se-á através de curva circular côncava de raio 117m. Assim, o arruamento inicia-se através de trainel ascendente com uma extensão 64m e inclinação de 8%. Seguidamente o perfil apresenta uma curva circular convexa com um raio de 500m, finalizando com um trainel descendente com uma inclinação de 4% e um comprimento de 198m.

5.2.4 Drenagem

Em termos de drenagem na EN333 foi introduzida uma valeta revestida do lado esquerdo, com uma abertura de 1,20m de acordo com as peças desenhadas. Foram ainda introduzidos dois pontos de recolha (sumidouros) nas extremidades dos separadores centrais, de coleta da água pluvial superficial, impedindo desta forma, que a água percorra superficialmente a via transversalmente e se formem eventuais lençóis de água, agravados no inverso com a criação de gelo. Para além disto, importa ainda assinalar, a extensão da passagem hidráulica ao km 4+400 (LE) para montante, com a mesmo diâmetro do existente.

5.2.5 Pavimentação

A pavimentação na EN333 ocorrerá nas zonas de alargamento, e nas zonas das valas de infraestruturas. Nas zonas das valas a pavimentação será de acordo com as normas para a Instalação de Infraestruturas Enterradas na Rede Rodoviária Nacional, definidas pela Infraestruturas de Portugal, S.A.. A estrutura da pavimentação será a seguinte:

EN333 - Zona de Alargamento:

Camada com características de desgaste em AC14 surf ligante 50/70 (BB), com 0.05 m de espessura;

Rega de colagem com emulsão betuminosa C65B2 TRG (taxa de aplicação 0,5 kg/m²);

Camada com características de base em AC20 base ligante 35/50 (MB), com 0.08 m de espessura;

Rega de impregnação com emulsão betuminosa C60BF4 (taxa de aplicação 1,5 kg/m²);

Camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0.20 m de espessura.

Camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa com 0.20 m de

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018 V112

espessura.

Arruamento:

Camada com características de desgaste em AC14 surf ligante 50/70 (BB), com 0.05 m de espessura;

Rega de colagem com emulsão betuminosa C65B2 TRG (taxa de aplicação 0,5 kg/m²);

Camada com características de base em AC20 base ligante 35/50 (MB), com 0.07 m de espessura;

Rega de impregnação com emulsão betuminosa C60BF4 (taxa de aplicação 1,5 kg/m²);

Camada de base em agregado britado de granulometria extensa com 0.15 m de espessura.

Camada de sub-base em agregado britado de granulometria extensa com 0.15 m de espessura.

5.2.6 Obras Acessórias

As obras acessórias consagradas no presente projeto cingem-se à colocação de lancil galgável na ilha central do cruzamento na EN333e o revestimento de taludes através do aproveitamento das terras provenientes da decapagem.

5.2.7 Equipamento de Sinalização e Segurança

5.2.7.1 Introdução

A sinalização foi estabelecida de acordo com as normas da ex-JAE e com o Regulamento de Sinalização de Trânsito - Decreto Regulamentar n. ° 22-A/98.

Na Sinalização Vertical foram tidos em consideração aspectos como a simplicidade e estética dos sinais, procurando-se uma solução de fácil e rápida compreensão para o utente, não esquecendo a garantia da sua segurança, a escolha da sua localização, proporcionando uma boa visibilidade, e uma uniformização desta

5.2.7.2 Sinalização Horizontal

As marcas inscritas no pavimento são constituídas por linhas longitudinais, barras transversais com espaçamentos degressivos, barras de paragem, linhas transversais e triângulos

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018
			V112

de cedência de prioridade.

Estas marcas serão pintadas no pavimento com tinta refletora de cor branca, que deverá obedecer aos requisitos do “Projecto de Especificações de Tintas para Marcas Rodoviárias” do LNEC, sendo aplicada depois da aprovação pela fiscalização da obra.

5.2.7.3 Linhas Longitudinais

Foram consideradas em toda a extensão da da intervenção, guias laterais contínuas de 0.15 m de largura na delimitação da faixa de rodagem e ilhas separadoras nas intersecções.

Na separação das vias da faixas de rodagem considerou-se linha branca de 0.12 m de largura.

5.2.7.4 Marcas Transversais

Na delimitação de das vias de rodagem, desaceleração/aceleração e de viragem serão marcadas linhas tracejadas com 0.20 m de largura com traços de 1.50 metros de comprimento espaçados de 2.00 metros.

Em cada via de entrada destes mesmos acessos consideraram-se barras de paragem com 0.50 m de largura.

Nas entradas do cruzamento e caixa de viragem serão marcados triângulos de cedência de prioridade no pavimento. A reduzida velocidade a que se circula nestas zonas permite a utilização de triângulos com 2 metros de comprimento.

Os pormenores construtivos das marcas longitudinais e transversais a utilizar estão apresentados nas respetivas peças desenhadas.

5.2.7.5 Sinalização Vertical

A sinalização vertical é constituída por painéis e setas de orientação, sinais de código, baías direcionais e chevrons.

O projeto define a forma e a localização dos painéis e sinais que devem ser montados para o correto controlo e fácil escoamento de tráfego.

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018
			V112

5.2.7.5.1 Painéis e Setas Direcionais

Inclinação de Taludes - Foram adotadas inclinações para os taludes de aterro de 1/1,5 e para os taludes de escavação de 1/1, correspondente a uma relação de vertical/horizontal.

5.2.7.5.1.1 Dimensões, Inscrições e Localização

Os painéis laterais deverão ficar colocados a 1.50 m do solo, sendo o ponto de referência o pavimento.

As setas direcionais serão colocadas nas ilhas separadoras do cruzamento, a uma altura de 2,20 m.

Estes sinais serão dimensionados em função das informações (esquema e nº de letras) de cada um deles.

Nas peças desenhadas são apresentados quadros com a localização dos painéis e setas, sua dimensão, estrutura de suporte e respectivas fundações.

Toda a estrutura de dimensionamento assenta na altura da letra a utilizar, em que a altura da letra maiúscula H representa 1,4 da altura da letra minúscula h.

O dimensionamento dos painéis e setas foi feito com letra de H igual a 14 cm.

5.2.7.5.2 Equipamento de guiamento e balizagem

Os equipamentos previstos a aplicar na plataforma com o objetivo de dotar a via das adequadas condições de segurança, são os seguintes:

- Delineadores para apoio no solo (h=1.00m) e em guardas de segurança (h=0.35m), com secção poliédrica, cujo objetivo será o de definir a geometria do traçado e de delimitar a plataforma à custa da sua capacidade refletora;
- Baías direcionais unitárias (chevrons) com 0.40m de lado;
- Marcas unidirecionais e direcionais;

6. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

6.1.1 Enquadramento

O abastecimento de água aos 4 lotes e parcela sobrance será assegurado pela rede de

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018
			V112

distribuição de água da atual zona industrial do Monte Cavallo. Atendendo a que, segundo informação do Câmara Municipal de Vouzela, o abastecimento se cingirá a água para consumo humano, estando vedada a possibilidade de fornecimento de água para laboração, a presente rede resulta numa mera extensão.

6.1.2 Proposta

6.1.2.1 Conduta de Distribuição

A rede de distribuição de abastecimento de água será em PEAD MRS/PE 100 DN110 classe de pressão PN10. As ligações das tubagens serão através de soldadura topo a topo, sendo as ligações aos acessórios em FFD através de colarinho stub-end, com flange em aço revestido a EPDM.

6.1.2.2 Recobrimento

A profundidade de assentamento das condutas não deve ser inferior a 0,80 m medida entre a geratriz superior exterior da tubagem e o nível do pavimento. Na faixa de rodagem da EN333 esta medida é de 1,20m.

No assentamento das condutas deverão ser tomadas em consideração, além das recomendações do fabricante, o que está especificado nas peças desenhadas do presente projeto de execução.

6.1.2.3 Válvulas de Seccionamento

As válvulas de seccionamento que permitirão a operação e controlo das condutas distribuidoras com segurança e de forma adequada, isolando troços de conduta quando necessário. As válvulas serão de cunha elástica em FFD.

6.1.2.4 Ramais Domiciliários

Os ramais domiciliários asseguram o abastecimento predial de água desde a rede pública até ao limite dos lotes em boas condições de caudal e pressão. Nas peças desenhadas apresenta-se o pormenor dos ramais domiciliários com todos os acessórios necessários para assegurar o seu bom funcionamento.

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
			PROJETO EXECUÇÃO
			NOVEMBRO 2018 V112

6.1.2.5 Hidrantes

Com o objetivo de dispor água para combate a incêndio foi prevista a instalação de marcos de incêndio.

Os marcos de incêndio forma localizados de forma a assegurar uma cobertura doas acesso aos lotes num raio de 30 metros, conforme preconiza o n.º 3 do artigo 12.º da Portaria nº 1532/2008 de 29 de dezembro.

6.1.2.6 Maciços de Amarração

Sempre que existam ligações de tubos cujas juntas não permitam a transmissão de esforços longitudinais é necessário implantar maciços de amarração nos locais onde se possam originar impulsos hidráulicos, incluindo os nós definidos no mapa de quantidades e peças desenhadas.

6.1.2.7 Acessórios em FFD

Associado à conduita de PEAD estão previstos diversos acessórios, em FFD da classe de pressão PN10, que permitem a ligação das condutas em pontos singulares do seu traçado.

No mapa de nós são indicados os diâmetros e a especificação dos diversos acessórios. Todos os acessórios serão da classe de pressão mínima PN10.

6.1.2.8 Ventosas

Como se está em presença de uma rede que funcionará em pressão, ocorrerá uma variação permanente das alturas piezométricas, que será função da variação dos consumos, e que alterará as condições de dissolução do ar na água, provocando a sua libertação.

Pela ação do escoamento, essas bolhas são transportadas para os pontos altos das condutas ou nos locais de variação acentuada de declive, onde se acumulam. Há, por isso, que prever nestes locais, a instalação de dispositivos extratores de ar: ventosas.

A ventosa a instalar será automática de duplo efeito. Deverá ainda ser munida de uma válvula de seccionamento, de forma assegurar o corte de água para operações de manutenção/reparação das ventosas.

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

6.1.2.9 Descarga de Fundo

Na extremidade da rede será instalada uma descarga de fundo, de forma a esvaziar, quando necessário, os troços da rede previamente seccionados.

O diâmetro da válvula de descarga foi definido tendo em consideração essencialmente critérios relacionados com as suas funções de limpeza e segurança.

Assim, considerou-se que o diâmetro da válvula da descarga de fundo deveria ser igual ao da conduta onde será instaladas.

A descarga de fundo será constituída por válvula de seccionamento do tipo cunha elástica, de comando manual e com extremidades flangeadas.

6.2 ÁGUAS RESIDUAIS

6.2.1 Enquadramento

A drenagem das águas residuais, cuja característica do efluente terá de obedecer aos parâmetros do efluente doméstico, será coletado pela rede objeto do presente projeto que interligará na atual rede de drenagem de águas residuais com o coletor de Ameixas. As câmaras de ramal ficaram entre a base dos taludes dos lotes e a valeta revestida, numa espaço propositadamente criado para albergar esta infraestrutura. O coletor desenvolve-se do lado esquerdo da EN333 até à câmara de visita, situada após o entroncamento de acesso à localidade de Ameixas

6.2.2 Proposta

6.2.2.1 Coletores

O coletor será Polipropileno (PP) corrugado, com rigidez circunferencial específica igual ou superior a 8 kN/m², com diâmetro de 200mm.

6.2.2.2 Câmaras de Visita

As câmaras de visita com um diâmetro inscrito de 1 metro, com cobertura com cobertura tronco-cônica assimétrica pré-fabricada em betão, fundação em betão e caleira de concordância. As câmaras de de vista serão pintadas interiormente com resina epoxy e

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

exteriormente com duas demãos de emulsão betuminosa.

Os aros e tampas serão circulares, em FFD conforme EN-GJS-500, de modelo eixo-dobradiça, do tipo "Fucoli" ou equivalente, com fecho cónico e apoio elástico anti-ruído, da classe D 400 conforme norma EN 124, com abertura útil, diâmetro 600 mm e aro de altura superior a 100 mm, com pintura preta de base aquosa.

6.2.2.3 Ramais de ligação

Os ramais de ligação serão em Polipropileno (PP) corrugado, com rigidez circunferencial específica igual ou superior a 8 kN/m², com diâmetro de 160mm. Quando a ligação ao coletor se efetuar através de forquilha, esta será igualmente em PP corrugado, SN8, DN200/160.

6.2.2.4 Câmaras Ramal de Ligação

As câmaras de ramal de ligação serão circulares, com um diâmetro interior inscrito de 0,5 metros, altura compreendida entre 500mm e 1000mm, com laje de fundo em betão, meia cana com acabamento liso.

As câmaras serão pintadas interiormente com resina epoxy e exteriormente com duas demãos de emulsão betuminosa. A tampa e aro serão em FFD, classe C250, circular, diâmetro 500mm, com inscrição "Águas Residuais".

6.2.3 Dimensionamento

No presente projeto, teve-se em conta as necessidades e disposições construtivas com o objetivo de existir uma evacuação correta do efluente.

Para o dimensionamento do troço gravítico de esgoto, os caudais de cálculo foram determinados com base na equação de Manning-Strickler, na qual se faz variar a rugosidade com a lâmina líquida.

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

Q - caudal de cálculo (m³/s)

K - rugosidade da tubagem (m^{1/3}/s-1)

S - secção da tubagem ocupada pelo fluido (m²)

R - raio hidráulico (m)

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

I - inclinação (m/m)

Atendendo à reduzida dimensão do número de lotes, e em função da capitação adotada, os caudais resultaram na adoção do diâmetro mínimo de 200 mm, conforme determina o artigo 134.º do Regulamento Geral dos Sistemas Públicos e Prediais de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, aprovado pelo Decreto-Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto.

Assim, no dimensionamento do coletor foram consideradas todas as disposições constantes da regulamentação aplicável, nomeadamente:

- A velocidade máxima de escoamento para o caudal de ponta no horizonte de projecto não excederá os 3 m/s nos coletores domésticos.
- A velocidade de escoamento para o caudal de ponta no início de exploração não será inferior a 0,6 m/s.
- A altura da lâmina líquida não excederá 0,5 m da altura total para diâmetros iguais ou inferiores a 500 mm e 0,75 m para diâmetros superiores a este valor.
- A inclinação dos coletores não será, em geral, inferior a 0,3% nem superior a 15%;
- O diâmetro nominal mínimo admitido nos coletores será de 200 mm;
- A secção de um coletor nunca será reduzida para jusante.
- A profundidade de assentamento dos coletores não será inferior a 1m, medida entre o seu extradorso e o pavimento da via pública,.

As situações de exceção devem observar as condições previstas no artigo 133.º do Decreto-Regulamentar n.º 23/95.

7. MEDIÇÕES

As medições foram elaboradas de acordo com os critérios de medição estabelecidos pela empresa Infraestruturas de Portugal, para cada item de atividade.

As medições encontram-se em mapas integrantes do projeto.

8. ORÇAMENTO

O orçamento encontra-se dividido pelos capítulos habituais e os preços utilizados são os

AMPLIAÇÃO DA ZONA INDUSTRIAL DO MONTE CAVALO - PÓLO DE AMEIXAS			
PROJETO EXECUÇÃO			
NOVEMBRO 2018			V112

considerados normais para a região onde os trabalhos serão desenvolvidos.

9. CONCLUSÃO

Em tudo o que eventualmente possa ser considerado omissos serão respeitadas as Normas e Legislação em vigor, assim como as boas regras de execução dos trabalhos envolvidos.

Carvalhais, 2 de novembro de 2018