

ÁGUAS DO ALTO MINHO, S.A.

PRC_I24/2020 – Projetos de infraestruturas associadas ao ciclo urbano da água no Sistema de Águas do Alto Minho

CADERNO DE ENCARGOS

CLÁUSULAS ESPECIAIS

ÁGUAS DO ALTO MINHO, S.A.

PRC_I24/2020 – Projetos de infraestruturas associadas ao ciclo urbano da água no Sistema de Águas do Alto Minho

CONCURSO PÚBLICO

CLÁUSULAS ESPECIAIS

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

26. DESIGNAÇÃO E OBJECTO DOS SERVIÇOS A PRESTAR	3
27. FASES DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	3
28. ÂMBITO E ESPECIFICAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	3
29. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	12
30. DOCUMENTOS A ENTREGAR PELO ADJUDICATÁRIO.....	16

ANEXO I - TRABALHOS AUXILIARES

ANEXO II.A) - DECLARAÇÃO DO(S) AUTOR(ES) DO(S) DO(S) PROJETO(S)

ANEXO II.B) - DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO E DO TÉCNICO QUE ASSEGUROU O EXERCÍCIO DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM PROJETO

ANEXO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS

26. DESIGNAÇÃO E OBJECTO DOS SERVIÇOS A PRESTAR

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir nos contratos a celebrar na sequência de concurso público nos municípios previstos na cláusula 1.3 das cláusulas gerais, para a formação do contrato de prestação de serviços, designado por «PRC_124/2020 – Projetos de infraestruturas associadas ao ciclo urbano da água no Sistema de Águas do Alto Minho», a seguir designado abreviadamente por Projeto.

27. FASES DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

27.1. Os serviços objeto dos contratos compreendem as seguintes fases, por lote:

- ✓ **Fase 1** – Estudo Prévio;
- ✓ **Fase 2** – Projeto de Execução, incluindo todos os trabalhos auxiliares de topografia necessários, projetos de especialidade aplicáveis, Plano de Segurança e Saúde, Compilação Técnica, Plano de Gestão Ambiental, Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, Processo de Concurso.
- ✓ **Fase 3** – Elaboração dos processos de licenciamento e autorizações necessários (APA, CCDR, ICNF, IP, etc.) e eventuais aditamentos;
- ✓ **Fase 4** – Assistência técnica em fase de concurso e obra.

28. ÂMBITO E ESPECIFICAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

28.1. ENQUADRAMENTO

Os contratos a celebrar respeitam às áreas geográficas distintas conforme definido na cláusula n.º 1.3 das cláusulas gerais, que englobam a totalidade do Sistema de Águas do Alto Minho. Os tipos de projeto a realizar estão descritos na cláusula n.º 28.2, constituídos por qualquer combinação dos tipos de trabalho aí assinalados, até ao limite global do preço base fixado por ano.

28.2. ÂMBITO DOS SERVIÇOS A PRESTAR

28.2.1. A Prestação de Serviços objeto do presente procedimento contempla o desenvolvimento de Projetos de Execução, que integram as seguintes componentes:

- ✓ Estudo Prévio;
- ✓ Projeto de Execução, incluindo todos os trabalhos auxiliares de topografia necessários, projetos de especialidade aplicáveis, Plano de Segurança e Saúde, Compilação Técnica, Plano de Gestão Ambiental, Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição e Processo de Concurso.

- ✓ Elaboração dos processos de licenciamento e autorizações necessários (APA, CCDR, ICNF, IP, etc.) e eventuais aditamentos;
- ✓ Assistência técnica em fase de concurso e obra.

28.2.2. Os tipos de trabalho a considerar para o preço das propostas são as seguintes (por ano e por lote):

Artigo	Descrição	Qt.	Un.	Preço Unitário	Preço	Preço por extenso
1	Abastecimento de Água					
1.1	Condutas de distribuição c/ 63 mm ≤ DN ≤ 125 mm	1	km			 euros
1.2	Condutas adutoras c/ 63 mm ≤ DN ≤ 200 mm	1	km			 euros
1.3	Estações Elevatórias de águas até 50 m ³ /h	1	un			 euros
1.4	Reservatórios apoiados sem estação elevatória c/ volume até 500 m ³ (1 célula)	1	un			 euros
2	Saneamento					
2.1	Emissários gravíticos ou coletores domésticos c/ 200 mm ≤ DN ≤ 400 mm	1	km			 euros
2.2	Condutas elevatórias c/ 110 mm ≤ DN ≤ 160 mm	1	km			 euros
2.3	Estações Elevatórias compactas ou convencionais sem edifício até 10 l/s	1	un			 euros
				Preço Total:		 euros

(*) Para efeito de pagamento de honorários, a quantidade/extensão a contabilizar para as condutas de distribuição (abastecimento de água) e coletores domésticos (saneamento), pode incluir as extensões relativas a ramais domiciliários de água e águas residuais que venham a ser necessários, pelo que o concorrente deverá ter esse aspeto em consideração, aquando da definição do preço unitário para estes tipos de projeto.

28.2.3. Os diferentes tipos de projeto descritos na cláusula 28.2.2 podem ter as seguintes características:

- a) Todas as condutas, coletores domésticos e ramais domiciliários poderão ser de materiais de qualquer natureza, a definir conforme indicação da AdAM para cada projeto;
- b) Todos os projetos de infraestruturas lineares incluem os acessórios e órgãos de manobra e controlo de rede que se venham a revelar necessários para o bom funcionamento do sistema, incluindo o combate a incêndios, bem como, no caso de condutas de distribuição e coletores domésticos, os respetivos ramais domiciliários;
- c) As infraestruturas lineares poderão desenvolver-se em pavimentos de qualquer natureza (terreno agrícola; saibro/terra batida; cubos de granito/calçada; betume asfáltico em estradas municipais ou estradas nacionais);
- d) Os projetos das infraestruturas lineares poderão incluir métodos construtivos sem abertura de vala;

- e) Os reservatórios de água poderão ser de material plástico reforçado, metálico ou em betão armado, sendo que os projetos poderão destinar-se a novas instalações ou a reabilitações de reservatórios existentes no sistema, conforme indicação da AdAM para cada projeto, incluindo-se os arranjos exteriores;
 - f) Os projetos das estações elevatórias de águas residuais incluirão gradagem manual e/ou mecânica, poço de bombagem com bombas submersíveis, câmara de manobras, dispositivos de proteção ao choque hidráulico (se necessários) e todas as demais condutas e acessórios imprescindíveis ao bom funcionamento e operação do sistema. Os diferentes corpos da estação elevatória poderão ser pré-fabricados em material plástico reforçado ou em betão armado, conforme indicação da AdAM para cada projeto, incluindo-se os arranjos exteriores;
 - g) Os projetos para elevação de água potável podem ser destinados à adução de água a reservatórios existentes/a projetar ou destinados ao aumento de pressão em zonas específicas da rede em “baixa”, incluindo-se, se necessário, os arranjos exteriores;
 - h) Para todos os projetos que incluam equipamentos com consumo de energia elétrica, dever-se-á, em fase de estudo prévio, analisar os custos de diferentes soluções disponíveis no mercado, com um horizonte temporal de 30 anos.
- 28.2.4. A AdAM poderá solicitar a execução de projetos, constituídos por qualquer combinação dos tipos descritos na cláusula 28.2.2 e compostos, cada um, pelas fases definidas na cláusula 28.2.1.
- 28.2.5. Para cada projeto de execução a que se refere a cláusula anterior, o Adjudicatário fica obrigado a uma **reunião de trabalho** a realizar na sede da AdAM.
- 28.2.6. Os trabalhos auxiliares de topografia **estão incluídos** no âmbito do **Projeto** e, portanto, no preço global contratado.
- 28.2.7. Os trabalhos auxiliares de estudos geológico-geotécnicos (onde se incluem a execução de sondagens, testes, caracterização dos terrenos e ensaios), se necessários, **estão incluídos** no âmbito do **Projeto**.
- 28.2.8. Os trabalhos auxiliares previstos deverão respeitar o estipulado no **ANEXO I** ao presente Cadernos de Encargos.
- 28.2.9. O levantamento cadastral de todas as parcelas de terreno a serem afetadas pelas obras, com identificação e morada dos proprietários dessas parcelas bem como o levantamento, identificação e localização dos serviços e infraestruturas enterradas afetados pela obra (incluindo a sua localização em planta) **estão incluídos** no âmbito do Projeto.
- 28.2.10. No início do Orçamento a elaborar para cada Projeto de Execução deverá ser apresentado um resumo do orçamento elaborado pelo Adjudicatário.
- 28.2.11. O Orçamento deverá conter uma lista de preços unitários em conformidade com os mapas de quantidades de trabalho apresentado.

- 28.2.12. As Peças Desenhadas deverão respeitar as especificações técnicas previstas no **ANEXO III** ao presente Caderno de Encargos.
- 28.2.13. Os documentos de prevenção, designadamente o Plano de Segurança e Saúde e a Compilação Técnica, serão elaborados de acordo com a legislação em vigor.
- 28.2.14. Para efeitos da elaboração do Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica, o Adjudicatário deverá basear-se nos Modelos de Referência a disponibilizar pela **AdAM**. O Adjudicatário poderá propor à **AdAM**, durante o desenvolvimento desses documentos, as alterações e/ou complementos à estrutura apresentada que se mostrarem necessárias face à especificidade de cada caso.
- 28.2.15. Para além dos trabalhos anteriormente referidos, a Prestação de Serviços inclui a prestação de assistência técnica nas fases de concurso e de adjudicação da obra e na fase de execução da obra.
- 28.2.16. O Adjudicatário da presente Prestação de Serviços, na qualidade de autor do projeto, deverá cumprir e fazer cumprir pelos seus subcontratados e eventual sucessiva cadeia de subcontratação, com o estabelecido na legislação em vigor, relativo às obrigações do autor do projeto. Com a entrega do projeto de execução, deverá o Adjudicatário entregar as seguintes declarações: Declaração dos autores dos projetos e Declaração do coordenador de Segurança em projeto e do técnico que assegurou o exercício dessa coordenação cujos modelos são incluídos respetivamente no **ANEXO IIa)** e **ANEXO IIb)**, devidamente datadas e assinadas conforme nelas se especifica.
- 28.2.17. O Adjudicatário, na qualidade de Coordenador de Segurança em projeto nomeado pela **AdAM**, deverá também cumprir todas as obrigações estabelecidas no número 1 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de outubro. Para tal deverá a pessoa física responsável pelo exercício da coordenação de segurança em projeto, indicada na proposta, assegurar o cumprimento do referido na alínea a) do número 1 do artigo 19.º do mesmo Decreto-Lei, e bem assim, elaborar o Plano de Segurança e de Saúde em conformidade com o estabelecido no artigo 6.º do citado Decreto-Lei, e ainda elaborar uma Compilação Técnica da obra nos termos da alínea d) do número 1 do artigo 19.º e dos números 1 e 2 do Art.º 16.º do mesmo Decreto-Lei, devidamente organizada para acomodar toda a informação posterior a integrar. Estes dois documentos de prevenção de riscos profissionais (Plano de Segurança e Saúde e Compilação Técnica) deverão ser elaborados de forma a terem um carácter dinâmico em função da evolução da execução dos trabalhos da empreitada, e contemplar a exigência de demonstração das ações implementadas pela Fiscalização e pelas Entidades Executantes.
- 28.2.18. O técnico responsável pelo exercício da coordenação de segurança em projeto deverá possuir formação de base em Engenharia Civil e formação complementar na área da coordenação de segurança e saúde no trabalho da construção obtida em curso apoiado ou reconhecido pelo Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho, e ter experiência comprovada na função. O Adjudicatário não poderá substituir esse Gestor sem

o consentimento expresso da **AdAM**, e aprovação de novo elemento. A **AdAM**, poderá em qualquer momento determinar a substituição desse responsável, nomeadamente, se verificar que não possui experiência para a função, revelar falta de dedicação e/ou empenho, ou por qualquer outra circunstância justificada. Em caso de eventual substituição desse técnico, deverá a proposta do novo técnico ser acompanhada por declaração idêntica à apresentada no procedimento da presente Prestação de Serviços.

28.2.19. O não cumprimento por parte do Adjudicatário da presente Prestação de Serviços, do estabelecido no número 1 do artigo 19.º do citado Decreto-Lei, poderá determinar a comunicação à Inspeção-Geral do Trabalho e, caso venha a ser aplicada a sanção prevista na alínea a) do número 3 (contraordenação muito grave) do artigo 25.º do mesmo Decreto-Lei, a **AdAM**, terá o direito de descontar imediatamente nas prestações vincendas o valor dessas sanções e/ou a reter esse valor até à conclusão do respetivo processo de contraordenação, sem prejuízo de outras ações que a **AdAM**, venha a estabelecer e que sejam contratual ou legalmente admissíveis.

28.2.20. Na elaboração do **Projeto** deverão ser respeitados os regulamentos e normas nacionais e comunitárias em vigor, bem como todos os aspetos integrantes de um Projeto definido conforme a legislação vigente.

28.3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

28.3.1. Será ainda prestada uma Assistência Técnica à **AdAM**, que compreende:

Na fase do procedimento de formação do contrato e até à adjudicação da obra

- a) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelos interessados, no âmbito dos concursos das empreitadas, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da entidade adjudicante, sobre problemas relativos à interpretação das peças escritas e desenhadas dos Projetos patenteados a concurso;
- b) A prestação de informações e esclarecimentos solicitados pelos interessados, no âmbito dos concursos das empreitadas, sob forma escrita e exclusivamente por intermédio da entidade adjudicante, no enquadramento de erros e omissões aos projetos patenteados a concurso, no prazo definido pela entidade adjudicante;
- c) Prestação do apoio à entidade adjudicante na apreciação e comparação das condições da qualidade das soluções técnicas das propostas de molde a permitir a sua correta ponderação por aquele, incluindo a apreciação de compatibilidade com o projeto de execução, constante do caderno de encargos, de variantes ou alterações que sejam apresentadas.

Na fase de execução da obra

- d) Esclarecimento de dúvidas de interpretação de informações complementares relativas a ambiguidades ou omissões dos projetos, bem como elaboração das

peças de alteração do projeto necessárias à respetiva correção e à integral e correta caracterização dos trabalhos a executar no âmbito da referida correção;

- e) Apreciação de documentos de ordem técnica apresentados pelo empreiteiro ou dono da obra, incluindo, quando apropriado, a sua compatibilidade com os projetos;
- f) Proceder, concluída a execução da obra, à revisão das telas finais a ela respeitantes, elaboradas pelo empreiteiro, verificando a conformidade das mesmas com o projeto de execução e das eventuais alterações nele introduzidas, de acordo com as informações fornecidas pela entidade adjudicante.

28.3.2. A Assistência Técnica termina com a receção provisória da empreitada relativa ao projeto de execução, pela entidade adjudicante, ou, no máximo, após 3 (três) anos após a aprovação pela **AdAM** do projeto de execução.

28.4. LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

28.4.1. A Lista de Preços Unitários elaborada a partir das medições do Projeto deverá ser apresentada com um formato que permita o interface com o SAP, ou seja, elaborada obrigatoriamente em folha de cálculo “Excel” constituída pelos seguintes campos:

- a) Colunas:
 - 1.ª Coluna – Designação: “Itens PO” - 10 – Construção Civil; 20 – Equipamento elétrico e eletromecânico; 30 – Fornecimentos Diversos
 - 2.ª Coluna – Designação: “Capítulos” - Identifica os capítulos da lista de preços. Não poderá ser incluído qualquer artigo de nível um com quantidades e preços unitários. Nestes casos será necessário criar um capítulo novo para preencher esse nível. Este campo deve ser preenchido com o seguinte formato:

I

I.I

I.I.I

I.I.2

I.I.3

É essencial que existam pontos entre cada nível de capítulos. No último caractere não deve existir nenhum ponto. Não existe limite de níveis de capítulos para a codificação.

- 3.ª Coluna – Designação: “Designação dos Trabalhos” - Descrição de cada artigo da empreitada, com a informação essencial à identificação do artigo nos primeiros 30 caracteres, sem prejuízo de o concorrente poder complementar a descrição dos artigos com maior detalhe;

- 4.^a Coluna – Designação: “Quantidades” - Quantidade do artigo;
- 5.^a Coluna – Designação: “UN” - Unidade de medida do artigo. A unidade de medida a definir deverá estar de acordo com as unidades definidas no SAP (Quadro I):

Unid.medida	Texto	Dimensão
CM	Centímetro	Comprimento
DM	Decímetro	Comprimento
FT	Pé	Comprimento
IN	Polegada (inch)	Comprimento
KM	Quilómetro	Comprimento
M	Metro	Comprimento
MI	Milha	Comprimento
MIM	Micrometro	Comprimento
MM	Milímetro	Comprimento
NAM	Nanómetro	Comprimento
YD	Jarda	Comprimento
G	Grama	Massa
KG	Quilograma	Massa
KT	Quilotoneladas	Massa
MG	Miligrama	Massa
OZ	Onça	Massa
TO	Tonelada	Massa
4G	Microlitro	Volume
CCM	Centímetro cúbico	Volume
CDM	Decímetro cúbico	Volume
CTL	Centilitro	Volume
FT3	Pé cúbico	Volume
GLL	Galão EUA	Volume
HL	Hectolitro	Volume
IN3	Polegada cúbica	Volume
L	Litro	Volume
M3	Metro cúbico	Volume
ML	Mililitro	Volume
MMQ	Milímetro cúbico	Volume
YD3	Jarda cúbica	Volume
ACR	Acre	Área

CM2	Centímetro quadrado	Área
FT2	Pé quadrado	Área
HAR	Hectare	Área
IN2	Polegada quadrada	Área
KM2	Quilômetro quadrado	Área
LHK	Litros por 100 km	Área
M2	Metro quadrado	Área
MI2	Milha quadrada	Área
MM2	Milímetro quadrado	Área
YD2	Jarda quadrada	Área
B47	Kilonewton	Força
B73	Meganewton	Força
N	Newton	Força
UN	Unidade	Sem dimensão
VG	VI. Global	Sem dimensão
CJT	Conjunto	Sem dimensão
H	Hora	Tempo

- 6.ª Coluna – Designação: “P.unit” - Preço unitário de cada artigo. O sistema SAP trabalha apenas com duas casas decimais;
- 7.ª Coluna – Designação – “S.Preços” – No caso de um artigo incluído na parte do contrato por série de preços deve-se ativar este campo com um “X”;

28.4.2. O ficheiro deverá ter uma ordem crescente (sem repetições) por “item” e por “capítulos”. Não pode haver quebras de linha em cada célula com texto.

28.4.3. Os artigos a cotar, respetivas, posições, designações, quantidades unidades devem ser colocadas na mesma linha.

28.4.4. A Lista de Preços Unitários acima mencionada deve ser fornecida em papel e suporte informático.

28.4.5. Complementarmente à Lista de Preços deverá ser apresentado um Mapa Resumo, de modo a permitir a distinção entre os artigos incluídos no contrato por série de preços e por preço global (se aplicável), bem como permitir a discriminação por capítulos.

28.5. ORÇAMENTO

- 28.5.1. O Adjudicatário deverá elaborar Orçamento relativo ao Projeto, de acordo com as artes que o constituem.
- 28.5.2. O Orçamento deverá conter uma lista de preços unitários em conformidade com os mapas de quantidades de trabalho apresentado.
- 28.5.3. O Orçamento deverá apresentar um resumo.

29. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

29.1. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DOS PROJETOS

Os Projetos serão constituídos por peças escritas e desenhadas e por outros elementos informativos, compreendendo, pelo menos, os elementos indicados a seguir, bem como tudo o especificado na Portaria n° 701-H/2008, de 29 de Julho:

PROJETO DE EXECUÇÃO

A. COLETORES DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

- a) Componente relativa ao enquadramento ambiental, paisagístico e arquitetónico dos diferentes componentes da obra, incluindo as medidas de mitigação de impactes negativos nas fases de construção e exploração do sistema.
- b) Componente relativa à estabilidade e construção civil.
- c) Dimensionamento hidráulico e estrutural que englobe,
 - ✓ Definição das bases de dimensionamento;
 - ✓ Definição do tipo e localização de órgãos acessórios;
 - ✓ Definição das soluções de descargas de emergência;
 - ✓ Proteção exterior e interior de coletores;
 - ✓ Proteção contra sobrepessões e subpressões;
 - ✓ Controlo de condições de septicidade das águas residuais, ao longo dos coletores (definição dos tratamentos de eliminação de sulfuretos);
 - ✓ Soluções de atravessamento de linhas de água;
 - ✓ Pormenores de ligação do sistema de interceção aos coletores municipais;
 - ✓ Outros aspetos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.
- d) Outras componentes necessárias a uma boa definição da obra

PEÇAS DESENHADAS

- a) Planta de localização;
- b) Definição dos traçados para implantação dos coletores;
- c) Desenho de implantação dos traçados à escala 1:2000 ou superior, incluindo identificação dos serviços afetados;
- d) Perfis longitudinais à escala da planta (horizontal) e sobrelevados 10 vezes (vertical);
- e) Esquema altimétrico e piezométrico das condutas elevatórias para as diferentes situações de funcionamento;
- f) Pormenores construtivos dos coletores, designadamente, de assentamento, amarração, ancoragem, travessia de linhas de água intercetadas e derivações;
- g) Desenhos de pormenor dos órgãos acessórios, designadamente câmaras de visita, de inspeção, de queda ou de descarga de fundo;
- h) Desenhos de implantação de tubagens e órgãos acessórios;
- i) Desenhos de implantação de redes exteriores;
- j) Desenhos de implantação dos traçados ou órgãos do sistema sobre secções cadastrais, à escala 1:2000, e sobre cartas da RAN, REN, ZPE, Rede Natura 2000, Zonas de Paisagem Protegida e outras;
- k) Outros desenhos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo;
- l) Os desenhos serão elaborados a escalas que permitam a sua fácil leitura e interpretação, admitindo-se, quando aplicável, desenhos tipo sem escala, desde que acompanhados de quadros de dimensões.

B. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

- a) Componente relativa ao enquadramento ambiental, paisagístico e arquitetónico dos diferentes componentes da obra, incluindo as medidas de mitigação de impactes negativos nas fases de construção e exploração do sistema;
- b) Componente relativa ao equipamento metal e eletromecânico, com descrição do tipo e constituição dos equipamentos propostos;
- c) Componente relativa à estabilidade e construção civil;
- d) Componente relativa às instalações elétricas;
- e) Componente relativa à instrumentação e sistema de controle, comandos e automatismos;
- f) Dimensionamento hidráulico e estrutural que englobe:
 - ✓ Definição de formas, capacidade e caudal bombado;
 - ✓ Opção técnico-económica pelo tipo e número de grupos de elevação;

- ✓ Análise de variação de pressão;
 - ✓ Definição de materiais construtivos;
 - ✓ Órgãos de medição, de segurança e de emergência;
 - ✓ Soluções de ventilação, dos apoios dos grupos e de acessórios;
 - ✓ Dimensionamento de estruturas e fundações;
 - ✓ Projeto de arquitetura e arranjos exteriores para adequada integração arquitetónica e paisagística;
 - ✓ Projeto de estruturas;
 - ✓ Projeto das redes de utilidades (água, esgotos, incêndio, pluviais);
 - ✓ Projeto de equipamento elétrico incluindo eventuais ramais de abastecimento, posto de transformação e grupos de emergência;
 - ✓ Interligação de energia elétrica produzida com a fornecida pela rede geral;
 - ✓ Indicação dos tipos de aço e classe de resistência dos betões;
 - ✓ Esquemas de proteção anticorrosiva;
 - ✓ Descrição detalhada dos esquemas de acabamentos e de proteções anticorrosivas de paredes interiores e exteriores, imersas e emersas, fora do terreno e enterradas, de órgãos e edifícios;
 - ✓ Definição completa dos dispositivos de proteção contra o choque hidráulico;
 - ✓ Outros aspetos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo.
- g) Dimensionamento acústico da instalação, para uma gama média de ruído emissor de todos os equipamentos previstos, em funcionamento simultâneo – situação mais gravosa (grupos de bombagem, compressores, ventilação, quadros elétricos quando equipados com variadores de velocidade, etc.). Deve ter por base parâmetros de ruído de grupos de bombagem facilmente disponibilizados no mercado (i.e. evitar a adoção de valores extremos, ou muitos bons e que pela falta de concorrência originariam custos de fornecimento desproporcionadamente elevados, ou muito maus e logo contrários aos interesses do Dono de Obra). Para tal o adjudicatário deverá estudar o mercado e evidenciar no projeto que os dados se basearam num número razoável de fornecedores disponíveis;
- h) Análise técnico-económica, em função do ciclo de vida dos grupos de bombagem, comparativa de todos os custos de fornecimento e instalação, exploração – em particular os energéticos – e abate dos equipamentos, com base em parâmetros (rendimentos) de equipamentos facilmente disponibilizados no mercado (i.e. evitar a adoção de valores extremos, ou muitos bons e que pela falta de concorrência originariam custos de fornecimento desproporcionadamente elevados, ou muito maus e logo contrários aos interesses do Dono de Obra). Para tal o adjudicatário deverá

estudar o mercado e evidenciar no projeto que os dados se basearam num número razoável de fornecedores disponíveis;

- i) Outras componentes necessárias a uma boa definição da obra.

PEÇAS DESENHADAS

- a) Planta de localização;
- b) Plantas, alçados e cortes das obras de construção civil e dos edifícios das estações elevatórias, incluindo fundações (escala 1:100);
- c) Pormenores construtivos das estações elevatórias, designadamente, de apoios de grupos, atravessamento de paredes, insonorização, ventilação, acessórios, portas e janelas;
- d) Mapas de vãos e acabamentos (interiores e exteriores);
- e) Descargas de emergência;
- f) Esquema dos postos de transformação;
- g) Esquema dos quadros elétricos de baixa tensão;
- h) Esquema das redes de potência, iluminação, sinalização e comando;
- i) Esquema unifilar de instrumentação e controlo de cada um dos sectores da instalação;
- j) Outros desenhos exigidos pelo desenvolvimento do projeto, necessários à boa compreensão e execução do mesmo;
- k) Os desenhos serão elaborados a escalas que permitam a sua fácil leitura e interpretação, admitindo-se, quando aplicável, desenhos tipo sem escala, desde que acompanhados de quadros de dimensões.

29.2. CONTEÚDO E ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE CONCURSO

Os Processos de Concurso relativos aos Projetos a desenvolver incluirão os seguintes documentos:

A. DOCUMENTOS A PATENTEAR NO CONCURSO PARA A OBRA

A.1. DOCUMENTOS TÉCNICOS

- ✓ Memória Descritiva e Justificativa;
- ✓ Medições;
- ✓ Peças Desenhadas
- ✓ Projeto de Licenciamento das Instalações Elétricas.

A.2. DOCUMENTOS TÉCNICO-JURÍDICOS

- ✓ Anúncio;
- ✓ Programa de Procedimento e respetivos anexos;

- ✓ Caderno de Encargos (Cláusulas Gerais, Cláusulas Especiais do Cadernos de Encargos - incluindo Condições Técnicas Especiais);
- ✓ Mapa de Quantidades de Trabalho.

A.3. DOCUMENTOS DE PREVENÇÃO

- ✓ Plano de Segurança e Saúde (PSS);
- ✓ Compilação Técnica (CT);
- ✓ Plano de Gestão Ambiental (PGA);
- ✓ Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD).

B. DOCUMENTOS A NÃO PATENTEAR NO CONCURSO PARA A OBRA

- ✓ Orçamento;
- ✓ Base de Dados Georreferenciada;
- ✓ Processos de Licenciamento para obtenção das necessárias licenças e autorizações junto das diversas entidades competentes.

30. DOCUMENTOS A ENTREGAR PELO ADJUDICATÁRIO

30.1. Após a apreciação pela **AdAM**, a qual poderá recomendar a introdução de alterações, correções ou melhorias, o Adjudicatário entregará I (uma) cópia em papel e formato digital da edição final, devidamente corrigida, do **Projeto**.

30.2. Na edição final do **Projeto**, deverá o Adjudicatário entregar à **AdAM**:

- Os originais das peças escritas (folhas de papel de formato A4) e das peças desenhadas (reproduzidas em papel em formato normalizado entre A4 e A1);
- Suporte informático completo das peças escritas e desenhadas, em formato editável (doc, xls e dwg), em CD-ROM, elaborados no âmbito do **Projeto**;
- Ficheiros informáticos de impressão (dwf e pdf) relativos a peças desenhadas e escritas organizadas de acordo com os volumes e tomos físicos, preparados para impressão imediata e em frente-e-verso.

30.3. Todos os documentos do **Projeto** a realizar, ou seja, todas as peças escritas e todas as peças desenhadas, serão apresentados em português, e toda a correspondência e todas as reuniões serão realizadas em português.

30.4. Após a conclusão do **Projeto**, todos os elementos adicionais obtidos pelo Adjudicatário, com relevância para a realização do mesmo, deverão ser devidamente compilados, acondicionados e entregues à **AdAM**, juntamente com os documentos mencionados na Cláusula 29.2.

ANEXO I

TRABALHOS AUXILIARES

No âmbito do procedimento em apreço, deverão ser considerados para a formulação do preço da proposta, por lote, as seguintes quantidades de trabalhos auxiliares de topografia:

TOPOGRAFIA

- a) Infraestruturas lineares: 5 metros de largura/ metro de extensão
- b) Estações elevatórias de água: 50 m² / unidade
- c) Reservatórios de água: 200 m² / unidade
- d) Estações elevatórias de águas residuais: 100 m² / unidade

PROSPEÇÕES GEOLÓGICO-GEOTÉCNICAS

Quantidades dos seguintes trabalhos:

- a) Prospeções mecânicas (poços de reconhecimento para as EE – 1 poço/EE)
- b) Ensaios PDL para a rede – 2 PDL/Km
- c) Ensaios de laboratório (onde se inclui granulometria por peneiração, limites de consistência, teor em água, peso específico, ensaio Proctor pesado, ensaio de Los Angeles, ensaio edométrico, ensaio triaxial, etc); 1 ensaio por EE

LEVANTAMENTO CADASTRAL DAS PARCELAS AFETADAS PELAS OBRAS

Quantidades dos seguintes trabalhos: a) 1 levantamento cadastral por EE

ANEXO II a)

DECLARAÇÃO DO(S) AUTOR(ES) DO(S) PROJETO(S)

Papel timbrado do

Autor do Projeto

DECLARAÇÃO

Designação social ou Nome, com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva / Bilhete de Identidade (caso se trate de pessoa individual) *NIPC ou BI*, com domicílio profissional (ou sede) em *localidade* na *Rua/Avenida ...*, código postal, Adjudicatário da Prestação de Serviços para elaboração do projeto de *Designação do projeto e, caso aplicável, da obra em que o projeto se integra*, declara que na elaboração desse projeto cumpriu com o disposto nas alíneas a e b do número 1 do Art.º 18.º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, comprometendo-se ainda a cumprir com o disposto na alínea c dos mesmos número e artigo durante a execução da obra, sempre que para tal seja solicitado.

(caso aplicável) Mais declara que assegurou o cumprimento do mesmo relativamente aos responsáveis pelos projetos dos seus subcontratados e sucessiva cadeia de subcontratação que a seguir se identificam através do nome, qualificação, número do bilhete de identidade, domicílio profissional, especialidade do projeto de que são responsáveis, e correspondente assinatura e data, os quais também declaram pela presente terem tido em conta essas disposições legais na parte que lhes competia quanto às respetivas especialidades em que intervieram, comprometendo-se também a cumprir com o disposto na alínea c do número 1 do Art.º 18.º do mesmo Decreto-Lei, durante a execução da obra, sempre que para tal sejam solicitados.

A presente declaração destina-se a ser apensa à Comunicação Prévia nos termos e para os efeitos da a) do n.º 3 do Art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.

(Localidade), de de

Assinatura(s) de quem obriga o Autor do

Projeto

Declaramos ter tomado perfeito conhecimento da presente declaração:

Nome, *qualificação*, BI n.º *BI*, e com domicílio profissional em *localidade* na *Rua/Avenida ...*, código postal, autor do projeto da especialidade de *(especialidade)* (ou autor do projeto geral):

<Assinatura>, <data>

(Repetir tantas vezes quantos os autores dos projetos da especialidade)

- Notas:
- a) A presente declaração deverá ser utilizada por cada Autor do Projeto contratado pela AdAM, o qual deverá recolher as assinaturas dos respetivos subcontratados.
 - b) Caso necessário, repetir a presente declaração noutras folhas, numerando-as, incluindo em todas a assinatura de quem obriga o Autor do Projeto, e os outros autores dos projetos das especialidades.

ANEXO II b)

DECLARAÇÃO DO COORDENADOR DE SEGURANÇA EM PROJETO E DO TÉCNICO QUE ASSEGUROU O EXERCÍCIO DA COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM PROJETO

Papel timbrado do Coordenador

de Segurança em Projeto

(Papel não timbrado, caso este

seja uma pessoa individual)

DECLARAÇÃO

Designação social ou Nome, com o Número de Identificação de Pessoa Coletiva NIPC (ou, caso se trate de pessoa individual, Bilhete de Identidade n.º BI), Adjudicatário da prestação de serviços de coordenação de segurança e saúde durante a elaboração do projeto de Designação do projeto e, caso aplicável, da obra em que o projeto se integra, declara que não esteve abrangido por incompatibilidades legais para o exercício dessa prestação de serviços e que cumpriu com todas as suas obrigações previstas no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro e demais legislação aplicável no âmbito da construção e da segurança, higiene e saúde no trabalho, tendo em particular assegurado na elaboração desse projeto que os seus autores tivessem em atenção o disposto no Art.º 4.º desse Decreto-Lei, relativo aos princípios gerais do projeto da obra, conforme declarações destes apensa à Comunicação Prévia.

Mais declara que o técnico que assegurou o exercício dessa prestação de serviços foi Nome do técnico, qualificação, possuidor do Bilhete de Identidade n.º BI, passado pelo arquivo de identificação de localidade, e com domicílio profissional em localidade na Rua/Avenida ..., código postal, o qual também aqui declara que não esteve abrangido por incompatibilidades legais para o exercício dessa missão e que possui a qualificação para o exercício da coordenação de segurança em projeto, tendo cumprido e feito cumprir com dedicação, assiduidade e proficiência todas obrigações relacionadas com essa coordenação durante a elaboração do projeto acima identificado.

A presente declaração destina-se a ser apensa à Comunicação Prévia nos termos e para os efeitos da a) do n.º 3 do Art.º 15º do Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.

Localidade, de de

O Coordenador de Segurança em Projeto

(Nomes de quem obriga o Coordenador de Segurança em Projeto, qualidade, <assinatura>))

O Técnico que assegurou o exercício da Coordenação de Segurança em Projeto

(Nome e assinatura do técnico conforme com o Bilhete de Identidade)

ANEXO III

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS AO MODO DE EXECUÇÃO DAS PEÇAS DESENHADAS

Todas as fichas de características de um determinado órgão devem incluir um número de código. Este mesmo número de código deverá igualmente estar representado nas peças desenhadas, junto ao órgão correspondente, de forma a ser possível associar, univocamente, a componente gráfica e alfanumérica de um mesmo elemento de cadastro.

As fichas de características que a seguir se apresentam devem ser preenchidas, sempre que possível e aplicável, utilizando as listas de valores (codelists) fornecidas. Deverá ser utilizado como código a abreviatura constante na coluna à direita da codelist em causa.

No caso de se verificar que a lista de valores fornecida não contempla, na totalidade, as opções de facto utilizadas em projecto ou em obra para um determinado elemento de cadastro, deverá ser escolhido pelo projectista/empreiteiro um código e descrição novos, sendo tal facto indicado no campo de observações.

A. SISTEMA GRAVÍTICO

Ficha de Troço de Colector

Código do elemento	
Ano de instalação	
Estado do ciclo de vida	
Fonte de informação	
Obs. sobre fonte de informação	
Entidade promotora	
Responsável pela execução	
Tipo de colector	
Material	
Tipo de secção	
Dimensão da secção (mm)	
Comprimento (m)	
Tipo de junta	
Tipo de recobrimento	
Tipo de instalação	
Profundidade a montante (m)	
Profundidade a jusante (m)	
Cota da soleira a montante (m)	
Cota da soleira a jusante (m)	
Inclinação (%)	
Revestimento	
Localização	

Observações	
-------------	--

Código do elemento - número de código do troço de colector. A numeração será feita de forma sequencial e o número de código será unívoco para todo o sistema de drenagem de águas residuais e pluviais.

Ano de instalação - ano de instalação do troço de colector, o qual, consoante o nível de informação disponível, poderá assumir uma das seguintes formas:

[ano] -..... quando é conhecido exactamente o ano de instalação;
 A [ano] -..... quando apenas se conhece que a instalação foi anterior a [ano];
 P [ano] -..... quando apenas se conhece que a instalação foi posterior a [ano];
 D [ano] - quando apenas se conhece que a instalação do colector foi feita na década de [ano de início da década];
 NC -..... não conhecido.

Estado do ciclo de vida - código de indicação do estado em que se encontra o troço de colector atendendo ao ciclo de vida definido para os elementos de cadastro. Apresenta-se, a seguir, a respectiva Lista de valores (*codelist*):

Em projectoPR
 Em execuçãoEE
 ExecutadoEX
 CadastroCA
 Fora de serviçoFS
 Em reparaçãoER

Fonte de informação - código de indicação da origem da informação.

Observações sobre a fonte de informação – informação adicional acerca da fonte de informação consultada.

Entidade promotora - identificação da entidade promotora dos trabalhos de implantação do colector:

Responsável pela execução - Identificação da entidade responsável pela execução dos trabalhos de implantação do colector.

Tipo de colector – Código do tipo de colector. Apresenta-se, a seguir, a respectiva *codelist*:

Exutor EX
 Difusor DI
 Interceptor IN
 Emissário EM
 Municipal MU
 Descarga DE

Material - código da natureza do material de fabrico do troço de colector. Apresenta-se, a seguir, a respectiva *codelist*:

Aço AC
 Alvenaria de pedraAP
 Alvenaria de tijoloAT
 Betão armado BA
 Betão simples BS
 Fibrocimento FC
 Ferro fundido dúctil.....FD
 Grés cerâmico GR
 Polietileno de alta densidadePEAD

Poliéster reforçado a fibra de vidroPRV
 Policloreto de vinilo.....PVC
 Policloreto de vinilo corrogadoPVCC
 Não conhecido.....NC

Tipo de secção - código do tipo de secção do colector. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Arco abatido AA
 Caneiro CN
 Cascões CA
 Circular CI
 Oval/Ovóide OV
 Rectangular RE
 Sainel SA
 Trapezoidal TP
 Valeta abobadadaVA
 Outro OT
 Não conhecido.....NC

Dimensão da secção – dimensão da secção do troço de colector, que, no caso das secções circulares, corresponde ao diâmetro, em mm. No Quadro I indica-se, para cada tipo de material e no caso das secções circulares, a gama dos designados “diâmetros comerciais”.

Comprimento - comprimento do traçado do troço de colector, em metros. Tipo de junta - código de indicação do tipo de junta de ligação utilizada no troço de colector, função do tipo de material constituinte. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Aço
 Flanges FL
 Flexível "Dresser"FD
 Flexível "Gibault"FG
 Rosca RO
 Soldadura ST
 Betão armado
 Anéis de borrachaAB
 Argamassas de cimento.....AC
 Corda alcatroadaCA
 Mastique MA
 Produtos betuminosos.....PB
 Fibrocimento
 Tipo "Comet" TC
 Tipo "Gibault" TG
 Ferro fundido dúctil
 Automática AU
 Flanges FL
 Mecânica ME
 Travada TR
 Grês cerâmico
 Junta de borracha.....JB
 Junta de poliuretano.....JP
 Polietileno de alta densidade
 Electrosoldada.....ES
 Flanges FL
 Tipo "Gibault" TG
 Soldadura topo-a-topo.....ST
 Polietileno de baixa densidade
 Flanges FL
 Tipo "Gibault" TG

Soldadura topo-a-topo.....ST
 Poliéster reforçado a fibra de vidro
 Flanges FL
 Tipo "Gibault" TG
 Soldadura SL
 Policloreto de vinilo
 Automática AU
 Colagem CL
 Flanges FL
 Tipo "Gibault" TG

Tipo de recobrimento - código do tipo de recobrimento do troço de colector. Apresentam-se, a seguir, a respectiva codelist:

Sem recobrimentoSR
 Encamizamento.....EN
 Revestimento metálicoRM
 Envolvimento em betão.....BA
 Asfalto AS
 Alcatrão AL
 Resina epoxy RE
 Resina de viniloRV
 Polietileno PE
 Polipropileno PP
 Protecção catódicaPC
 Não conhecido.....NC

Tipo de instalação - código do tipo de instalação do troço de colector. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:
 Aqueduto AQ
 Enterrado EN
 Túnel TU
 A céu aberto VA
 Outro OT
 Não conhecido NC

Profundidade a montante - profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a montante do troço de colector, medida em relação à soleira.

Profundidade a jusante - profundidade, expressa em metros e com representação ao centímetro, na secção mais a jusante do troço de colector, medida em relação à soleira.

Cota de soleira de montante - cota da soleira do troço de colector na extremidade de montante, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

Cota de soleira de jusante - cota da soleira do troço de colector na extremidade de jusante, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

Inclinação - inclinação do troço de colector, expressa em %. O seu valor será calculado a partir das cotas de soleira de montante e de jusante.

Tipo de revestimento – código do tipo de revestimento do troço de colector. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Sem revestimento.....SR
 Betuminoso de alcatrão.....AL
 Betuminoso asfálticoAS
 Cimento mortorCM
 Pintura de resina epoxy.....RE

Pintura de resina vinílicaRV
 Não conhecido.....NC

Localização – texto com referências úteis à localização em campo do troço do colector. Os textos deverão ser curtos e claros quanto à indicação dada, tanto quanto possível, recorrendo a abreviaturas padronizadas.

Observações - textos descritivos genéricos sobre o colector.

Ficha de Troço de Colector em pressão

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Tipo de colector	
Material	
Diâmetro	
Classe/Pressão nominal (PN)	
(I) Comprimento (m)	
(I) Tipo de junta	
(I) Cota da soleira a jusante (m)	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Material - idêntico ao descrito para os troços de colector. Apresenta-se, a seguir, a codelist dos materiais a considerar para a constituição dos colectores sobre pressão:

Aço AC
 Betão armado BA
 Fibrocimento FC
 Ferro fundido dúctil.....FD
 Polietileno de alta densidadePEAD
 Poliéster reforçado a fibra de vidroPRV
 Policloreto de vinilo.....PVC
 Não conhecido.....NC

Diâmetro - diâmetro dos colectores sob pressão, expresso em mm. No Quadro seguinte indica-se a gama dos designados "diâmetros comerciais" por tipo de material previsto para os colectores sob pressão.

Classe/Pressão nominal (PN) - classe, expressa em kgf/cm² (para o material fibrocimento) ou pressão nominal, expressa em bar (para os restantes tipos de materiais), dos colectores sob pressão. Apresenta-se, a seguir, a correspondente codelist:

Betão armado 6, 8, 10, 12 e NC
 Fibrocimento (Classe)6, 12, 18, 24, 30 e NC
 Ferro fundido dúctil.....10, 16, 25, 40 e NC
 Polietileno de alta densidade4, 6, 8, 10, 16 e NC
 Poliéster reforçado a fibra de vidro6, 9, 12 e NC
 Policloreto de vinilo.....6, 10, 16 e NC

Ficha de Vala

(I) Código do elemento	
------------------------	--

(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Material	
Tipo de secção	
Dimensão da secção (mm)	
(I) Comprimento (m)	
(I) Tipo de recobrimento	
(I) Cota da soleira a montante (m)	
(I) Cota da soleira a jusante (m)	
(I) Inclinação (%)	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Material – código da natureza do material de fabrico da vala. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Alvenaria de pedraAP
 Alvenaria de tijoloAT
 Betão armado BA
 Betão armado pré-fabricado.....BP
 Betão simples BS
 Colchão reno CO
 Gabião GA
 Outro OT
 Não conhecido.....NC

Tipo de secção – código do tipo de secção aberta da vala. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Composta CO
 Semi-circular SC
 Triangular TR
 Trapezoidal TP
 Rectangular RE
 Parabólica PA
 Outra OT
 Não conhecido.....NC

Dimensão da secção – dimensões da secção da vala, expressas em milímetros.

Ficha de Sifão invertido

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Número de ramos	
(I) Material	
Diâmetro do ramo nº 1 (mm)	

Diâmetro do ramo nº 2 (mm)	
Diâmetro do ramo nº 3 (mm)	
Profundidade a montante (ramo nº 1) (m)	
Profundidade a montante (ramo nº 2) (m)	
Profundidade a montante (ramo nº 3) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº 1) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº 2) (m)	
Profundidade a jusante (ramo nº 3) (m)	
Comprimento em planta (m)	
Comprimento em perfil (m)	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Número de ramos – número de ramos que constituem o sifão invertido.

Diâmetro do ramo nº 1 – diâmetro do único ramo, no caso do sifão simples, ou do ramo com o número de ordem 1, expresso em mm.

Diâmetro do ramo nº 2 – diâmetro do ramo do sifão invertido com o número de ordem 2, expresso em mm.

Diâmetro do ramo nº 3 – diâmetro do ramo do sifão invertido com o número de ordem 3, expresso em mm.

Profundidade a montante (ramo nº 1) – profundidade da secção de entrada do ramo nº 1 do sifão, medida entre a soleira do colector do 1º ramo e a tampa da câmara de montante, expressa em metros e com representação até ao centímetro.

Profundidade a montante (ramo nº 2) – idêntico ao descrito para o colector do ramo nº 1 do sifão.

Profundidade a montante (ramo nº 3) – idêntico ao descrito para o colector do ramo nº 1 do sifão.

Profundidade a jusante (ramo nº 1) – profundidade da secção de saída do ramo nº 1 do sifão, medida entre a soleira do colector do 1º ramo e a tampa da câmara de jusante, expressa em metros e com representação até ao centímetro.

Profundidade a jusante (ramo nº 2) – idêntico ao descrito para o colector do ramo nº 1 do sifão.

Profundidade a jusante (ramo nº 3) – idêntico ao descrito para o colector do ramo nº 1 do sifão.

Comprimento em planta – comprimento, medido em planta, entre a câmara de entrada e a câmara de saída do sifão invertido, expresso em metros e com representação até ao decímetro; este comprimento será indicado pelo utilizador, a partir dos dados da fonte de informação.

Comprimento em perfil – comprimento, medido sobre o perfil do sifão invertido, entre a câmara de entrada e a câmara de saída do sifão, expresso em metros e com representação até ao decímetro.

Ficha de Câmara de Visita
Especificações comuns a todas as câmaras

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Coordenada M do eixo (m)	
Coordenada P do eixo (m)	
Tipo de câmara de visita	
Cota do terreno (m)	
Cota da soleira (m)	
Tipo do corpo da câmara	
Material do corpo da câmara	
Dimensões da câmara (mm)	
Modo de inserção dos colectores (m)	
Tipo de queda	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Coordenada M do eixo – coordenada em MM' do eixo da câmara, expressa em metros e com representação até ao milímetro, referida ao sistema de referência da cartografia.

Coordenada P do eixo – coordenada em PP' do eixo da câmara, expressa em metros e com representação até ao milímetro, referida ao sistema de referência da cartografia.

Tipo de câmara de visita – código do tipo de câmara de visita. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Normal NR
Cega SA
Com descarregador.....DE
De corrente de varrerCV

Cota do terreno – cota do terreno junto à câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

Cota da soleira – cota da soleira da câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

Tipo do corpo da câmara – código do tipo de corpo da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Circular CC
Misto MI
Quadrado QD
Rectangular RT
Não conhecido.....NC

Material do corpo da câmara – código do material constituinte do corpo da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Alvenaria de pedraAP

Alvenaria de tijoloAT
Anéis pré-fabricados de betãoAB
Betão armado BA
Outro OT
Não conhecido.....NC

Dimensões da câmara – dimensões da câmara, em mm. Para as câmaras de corpo circular corresponde ao valor do diâmetro interior; para as câmaras de corpo quadrado corresponde à dimensão do lado; para as câmaras de corpo rectangular corresponde às dimensões de largura e comprimento; para as secções de corpo misto corresponde às dimensões relativas à secção de maior área.

Modo de inserção dos colectores – caracterização da caixa quanto ao modo de entrada na caixa e sua orientação relativamente à saída. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Passagem PS
Mudança de direcçãoMD
Junção JC
Não conhecido.....NC

Tipo de queda – caracterização do tipo de queda na câmara de visita. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Não existente NE
Livre LV
Pescoço de cavaloPC
Guiada GD
Não conhecido.....NC

Especificações comuns a câmaras de visita normais, com descarregador e de corrente de varrer

Cota da tampa (m)	
Profundidade à soleira (m)	
Tipo de cobertura	
Material do dispositivo de fecho	
Classe do dispositivo de fecho	
Forma do dispositivo de fecho	
Dimensões do dispositivo de fecho(mm)	
Fabricante do dispositivo de fecho	
Tipo de dispositivo de acesso	
Adição de reagentes	
Retenção de areias	
Grades	
Comporta	
Regulação de caudal	
Medição de caudal	
Medição de nível	
Medição de parâmetros de qualidade	
Colheita de amostras	
Ligação emissário / interceptor	
Cota da tampa (m)	

Cota da tampa – cota da tampa da câmara de visita, expressa em metros e com precisão ao centímetro.

Profundidade à soleira – profundidade à soleira da câmara de visita, isto é, distância entre a soleira da câmara e a sua tampa, expressa em metros, com representação até ao centímetro.

Tipo de cobertura – código do tipo de cobertura da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Plana PL
Tronco-cónica assimétricaTA
Tronco-cónica simétricaTS
Outro OT
Não conhecido.....NC

Material do dispositivo de fecho – código do material do dispositivo de fecho da câmara. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Ferro fundido FF
Betão pesado BP
Betão médio BM
Betão leve BL
Outro OT
Não conhecido.....NC

Forma do dispositivo de fecho – código da forma do dispositivo de fecho. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Circular C
Quadrada Q
Rectangular R
Não conhecido.....NC

Classe do dispositivo de fecho – código da classificação do dispositivo de fecho quanto à capacidade resistente, traduzida por cargas de ensaio associadas a cada classe. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Não aplicável NA
Carga de ensaio de 15 kN.....A15
Carga de ensaio de 125 kN.....B125
Carga de ensaio de 250 kN.....C250
Carga de ensaio de 400 kN.....D400
Carga de ensaio de 600 kN.....E600
Carga de ensaio de 900 kN.....F900
Não conhecido.....NC

Dimensões do dispositivo de fecho – dimensões do dispositivo de fecho, em mm. Para o dispositivo de fecho de forma circular corresponde ao valor do diâmetro; para o dispositivo de forma quadrada corresponde à dimensão do lado; para o dispositivo de forma rectangular corresponde às dimensões de ambos os lados.

Fabricante do dispositivo de fecho – designação do fabricante do dispositivo de fecho. Tipo de dispositivo de acesso – código do tipo de dispositivo de acesso. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Não conhecido.....NC
Degraus fixos DF
Escada ES
Nenhum NE

Adição de reagentes – indicação sobre a realização, ou não, de operações de adição de reagentes na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Retenção de areias – indicação da existência, ou não, de uma caixa de retenção de areias. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Grades – indicação da existência, ou não, de grades na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Comporta – indicação da existência, ou não, de uma comporta na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Regulação de caudal – indicação quanto à realização de operações de regulação de caudal efluente. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Medição de caudal – indicação da existência, ou não, de medidor de caudal associado à câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Medição de nível – indicação da existência, ou não, de medidor de nível associado à câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Medição de parâmetros de qualidade – informação sobre se são efectuadas medições de parâmetros de qualidade na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Colheita de amostras – informação sobre se são efectuadas colheitas de amostras na câmara de visita. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Ligação emissário / interceptor – identificação das câmaras onde se dá a ligação dos emissários aos interceptores. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Especificações dos parâmetros próprios das câmaras com descarregador

Altura do descarregador (m)	
Diâmetro do descarregador (mm)	
Meio receptor	

Altura do descarregador – altura do descarregador, expressa em mm, medida entre a soleira da câmara e a soleira do colector de descarga.

Diâmetro do descarregador – diâmetro do colector de descarga, em mm.

Meio receptor – código do tipo de meio receptor para onde são descarregados os caudais, no caso de existir descarregador na câmara. Apresenta-se, no Quadro 2.2.4_14, a respectiva Codelist.

Não conhecido.....NC
 Linha de águaLA
 Colector pluvialCP
 Tanques de retenção.....TR
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

Ficha de Ponto de rejeição

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	

(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Coordenada M do eixo (m)	
(I) Coordenada P do eixo (m)	
(I) Tipo de câmara de visita	
Designação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Designação – Designação pela qual é conhecido o ponto de rejeição.

Ficha de Descarregador de tempestade

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de descarregador	
Disposição do descarregador	
Altura do descarregador (m)	
Comprimento do descarregador (m)	
Diâmetro do colector de entrada (mm)	
Diâmetro do colector de saída (mm)	
Diâmetro do colector de descarga (mm)	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de descarregador – código do tipo de descarregador. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Superfície SP
Orifício OR
Não conhecido.....NC

Disposição do descarregador – código da disposição do descarregador em relação ao colector que lhe antecede. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist:

Frontal FR
Lateral LT
Salto SA
Não conhecido.....NC

Altura do descarregador – altura da crista do descarregador medida em relação à soleira do colector, ou seja, altura do escoamento a partir da qual o descarregador entra em funcionamento, expressa em metros e com representação ao centímetro.

Comprimento do descarregador – comprimento da crista do descarregador, expresso em metros e com representação ao centímetro.

Diâmetro do colector de entrada – diâmetro do colector a montante do descarregador, em mm.

Diâmetro do colector de saída – diâmetro do colector a jusante do descarregador, em mm.

Diâmetro do colector de descarga – diâmetro do colector de vazão do caudal descarregado, em mm.

Ficha de Bacia de retenção

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Classificação quanto à implantação	
Classificação quanto à localização	
Área da bacia (m ²)	
Volume da Bacia (m ³)	
Nº de descarregadores de superfície	
Tipo de dispositivo de descarga normal	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Classificação quanto à implantação – código da classificação da bacia de retenção quanto à sua implantação. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Céu aberto: a secoSE
 Céu aberto: nível de água permanente.....AP
 Enterrada EN
 Não conhecido.....NC

Classificação quanto à localização – código da classificação da bacia de retenção quanto à sua localização e disposição na rede de drenagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ParaleloPA
 SérieSE
 Não conhecido.....NC

Área da bacia – área em planta da bacia de retenção, expressa em m².

Volume da bacia – volume da bacia de retenção, expresso em m³.

Nº de descarregadores de superfície – indicação do número de dispositivos de segurança do tipo descarregador de superfície associados à bacia de retenção.

Tipo de dispositivo de descarga normal – indicação do tipo de dispositivo de descarga que garante o escoamento em condições de funcionamento normal. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

CanalCA
 ColectorCO
 Descarregador.....DE
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

Ficha de Sarjeta/sumidouro

(I) Código do elemento	
------------------------	--

(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo	
Dimensões (mm)	
Vedação hidráulica	
Câmara de retenção	
Diâmetro da ligação (mm)	
Material da ligação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo – código destinado a diferenciar o registo das situações do tipo sarjeta, daquelas do tipo sumidouro, pelo que a respectiva Codelist é a que se apresenta a seguir.

Sarjeta SA
Sumidouro SU

Dimensões – dimensões da abertura, no caso das sarjetas, ou da grelha, no caso dos sumidouros, expressas em mm.

Vedação hidráulica – código de indicação da existência, ou não, de vedação hidráulica para protecção da sarjeta/sumidouro. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist, do tipo Booleano.

Sim S
Não N
Não conhecido.....NC

Câmara de retenção – código de indicação da existência, ou não, da câmara de retenção na sarjeta/sumidouro. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Diâmetro da ligação – diâmetro do colector de ligação à rede, expresso em milímetros.

Material da ligação – código da natureza do material constituinte do colector de ligação à rede. Utilizar a Codelist de materiais de troço de colector.

Ficha de Boca de lobo

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Grade de protecção	
Linha de água	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Grade de protecção – código de indicação da existência, ou não, de grade de protecção da desembocadura do colector na boca de lobo. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Linha de água – designação da linha de água que serve de meio receptor dos caudais descarregados através da boca de lobo.

Ficha de Válvula de maré

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Fabricante	
Fornecedor	
Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Fabricante – designação do fabricante da válvula.

Fornecedor – designação do fornecedor da válvula.

Modelo – designação do modelo da válvula.

Ficha de Adição de reagente

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Designação	
Tipo de reagente	
Unidades	
Dosagem	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de reagente – código do tipo de reagente. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Ar AR
 Oxigénio puro O
 Cloro CL
 Permanganato de potássioPP
 Sais metálicos SM
 Nitratos NI
 Bases fortes BF
 Peróxido de hidrogénio.....PH

Unidades – unidades em que se expressa a dosagem do reagente.

Dosagem – dosagem do reagente expressa nas unidades indicadas.

B. SISTEMA ELEVATÓRIO

Ficha de Troço de Conduta

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Material	
Diâmetro (mm)	
Comprimento (m)	
Classe/Pressão nominal (PN)	
(I) Cota da soleira a jusante (m)	
(I) Tipo de junta	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Material – código da natureza do material constituinte da conduta elevatória. Consultar campo equivalente do troço de colector em pressão.

Diâmetro – diâmetro da conduta elevatória, expresso em mm. Consultar campo equivalente do troço de colector em pressão.

Classe/Pressão nominal (PN) – Consultar campo equivalente do troço de colector em pressão.

Ficha de Válvula

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Função	
Tipo	
Colocação	
Tipo de montagem	
Modo de operação	
Pressão nominal (bar)	
Diâmetro nominal (mm)	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Função – função desempenhada pela válvula. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Suspensão S

By-pass BP
Descarga D

Tipo – código do tipo de válvula. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

BorboletaB
CorrediçaC
Corrediça/Cunha elásticaCE
Mural (Comporta).....M
OutroOT
Não conhecido.....NC

Colocação – caracterização do modo de acesso, em termos operacionais, à válvula no local. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

CaixaC
Caixa com campânula.....CK
CampânulaK
Não conhecido.....NC

Tipo de montagem – caracterização do tipo de montagem utilizado na instalação da válvula. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

FlangeadaFL
Canhões lisosCL
RoscadaRO
SoldadaSO
OutraOT
Não conhecido.....NC

Modo de operação – modo de manobra da válvula. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Manual MN
Motorizada MT
Automatizada AU

Pressão nominal – pressão nominal da válvula, expressa em bar.

Diâmetro nominal/Dimensões – diâmetro nominal da válvula ou dimensões, no caso da válvula mural, expresso em mm.

Ficha de Válvula de retenção

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. Sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo	
(I) Diâmetro nominal (mm)	
(I) Pressão nominal (bar)	
(I) Tipo de montagem	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	

(I) Observações	
------------------------	--

⁽¹⁾ Parâmetros descritos anteriormente

O significado de cada um dos modos de operação indicados é o seguinte: manual – a válvula é manobrada por intervenção directa de um operador; motorizada - a válvula é manobrada por actuação de um servo-mecanismo, de comando local; automatizada - a válvula é manobrada por actuação de um servo-mecanismo, de comando remoto.

Tipo – código do tipo de válvula de retenção. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Charneira e batente, com contrapeso.....CBC
 Charneira e batente, sem contrapeso.....CBS
 Esfera (bola)ESF
 Não conhecido.....NC

Ficha de Ventosa

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo	
Função	
Diâmetro nominal (mm)	
Dispositivo de fecho	
Natureza do ramal	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

⁽¹⁾ Parâmetros descritos anteriormente

Tipo – código do tipo de ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ManualM
 AutomáticaA

Função – código da função da ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

SimplesS
 DuplaD
 MúltiplaM
 Não conhecida.....NC

Dispositivo de fecho – código do dispositivo de fecho da ventosa. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Bocal especial BCES
 Torneira de borboletaTOBO
 Torneira de corrediçaTOCO
 Torneira especialTOES
 Torneira passagem cunha a galvanizadoTPCG
 Torneira passagem de macho.....TPMA
 Torneira passagem de macho a galvanizado.....TPMG
 Não conhecida.....NC

Natureza do ramal – código da natureza do material do ramal. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ChumboPB
 Ferro galvanizado.....FG
 Ferro fundidoFF
 Não conhecida.....NC

Ficha de Reservatório de ar comprimido

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Volume (m3)	
Pressão (m.c.a.)	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Volume – indicação do volume do RAC, expresso em m3.

Pressão (mc.a.) – indicação da pressão máxima suportada pelo RAC, expressa em mc.a.

Ficha de Grupo electrobomba

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de grupo	
(I) Localização	
(I) Observações	
Características da bomba	
Cota do nível de referência (m)	
Altura geométr. de elevação (m)	
Altura de elevação total (m)	
Caudal (m3/h)	
Altura geométr. de aspiração (m)	
Rendimento (%)	
NPSH (m)	
Velocidade (m/s)	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
Número de série	
Características do motor	

Tipo de arranque	
Tipo de alimentação	
Potência (kW)	
Tensão (V)	
Intensidade (A)	
Cos(fi)	
Rendimento (%)	
Frequência (Hz)	
Velocidade (rpm)	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
Número de série	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de grupo – código do tipo de grupo electrobomba. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não conhecido.....NC
 Eixo horizontalEH
 Monobloco de eixo horizontalMH
 Monobloco de eixo vertical.....MV
 Eixo vertical com bomba submersível.....EV
 SubmersívelSU

Bomba: Cota do nível de referência – cota do nível de referência da bomba, expressa em metros.

Bomba: Altura geométrica de elevação – altura geométrica de elevação da bomba, expressa em metros.

Bomba: Altura de elevação total – altura de elevação total da bomba, expressa em metros.

Bomba: Caudal – caudal bombável, expresso em m³/h.

Bomba: Altura geométrica de aspiração – altura geométrica de aspiração da bomba, expressa em metros.

Bomba: Rendimento – rendimento da bomba, expresso em %.

Bomba: NPSH – carga absoluta útil na aspiração da bomba (Net Positive Suction Head), expressa em metros.

Bomba: Velocidade – velocidade da bomba, expressa em m/s.

Bomba: Número de série – indicação do número de série de fabrico da bomba.

Motor: Tipo de arranque – código do tipo de arranque do motor do grupo electrobomba. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não conhecido.....NC
 DirectoDI
 Estrela-triângulo.....ET
 Resistências estatóricas.....RE
 Indutâncias estatóricas.....IE
 ProgressivoPR

Motor: Tipo de alimentação – código do tipo de alimentação que serve o motor. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não conhecido.....NC
MonofásicoMO
TrifásicoTR

Motor: Potência – potência do motor, expressa em kW.

Motor: Tensão – tensão de alimentação do motor, expressa em volts.

Motor: Intensidade – intensidade da alimentação do motor, expressa em amperes.

Motor: Cos ϕ – indicação do Cos ϕ do motor.

Motor: Rendimento – rendimento do motor, expresso em %.

Motor: Frequência – frequência de alimentação do motor, expressa em Hz.

Motor: Velocidade – velocidade de funcionamento do motor, expressa em rotações por minuto (rpm).

Motor: Número de série – indicação do número de série de fabrico do motor.

C. INSTRUMENTAÇÃO

Ficha de Medidor de caudal

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de medidor de caudal	
(I) Diâmetro nominal (mm)	
Caudal mínimo (l/s)	
Caudal máximo (l/s)	
Transmissão à distância	
Totalizador	
Registador	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de medidor de caudal – código do tipo de medidor de caudal. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Caleira VenturiCV
Descarregador.....DE
DiafragmaD
Electromagnético.....E
ParshallP
Tubo VenturiTV
UltrassónicoU

Caudal mínimo – caudal mínimo medido pelo medidor de caudal, em L/s.

Caudal máximo – caudal máximo medido pelo medidor de caudal, em L/s.

Transmissão à distância – indicação de presença, ou não, de transmissor de sinal à distância.

Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Totalizador – indicação de presença, ou não, de indicador totalizador de contagem. Codelist do

tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Registador – indicação da existência, ou não, de registador local associado ao medidor de caudal.

Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Ficha de Medidor de pressão

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de medidor de pressão	
Pressão mínima (bar)	
Pressão máxima (bar)	
(I) Transmissão à distância	
(I) Totalizador	
(I) Registador	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de detector de pressão – Tipo de medidor de pressão utilizado

Pressão mínima – pressão mínima admitida pelo medidor de pressão, expressa em bar.

Pressão máxima – pressão máxima admitida pelo medidor de pressão, expressa em bar.

Ficha de Medidor de nível

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de medidor de nível	
(I) Transmissão à distância	
(I) Registador	
(I) Fabricante	
(I) Fornecedor	
(I) Modelo	
(I) Localização	
(I) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de medidor de nível – código do tipo de medidor de nível. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

HidrostáticoH
 UltrassónicoU
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

Ficha de Detector de pressão

(1) Código do elemento	
(1) Ano de instalação	
(1) Estado do ciclo de vida	
(1) Fonte de informação	
(1) Obs. sobre fonte de informação	
(1) Entidade promotora	
(1) Responsável pela execução	
(1) Tipo de detector de pressão	
(1) Transmissão à distância	
(1) Fabricante	
(1) Fornecedor	
(1) Modelo	
(1) Localização	
(1) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Ficha de Detector de nível

(1) Código do elemento	
(1) Ano de instalação	
(1) Estado do ciclo de vida	
(1) Fonte de informação	
(1) Obs. sobre fonte de informação	
(1) Entidade promotora	
(1) Responsável pela execução	
Tipo de detector de nível	
(1) Transmissão à distância	
(1) Fabricante	
(1) Fornecedor	
(1) Modelo	
(1) Localização	
(1) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de detector de nível – código do tipo de detector de nível. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Ampola de mercúrioAM
 Bóia ecológicaBE
 ElectromecânicoEM
 Ultrassónico de pontas.....UP
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

D. TRATAMENTO

Cláusulas Especiais do Caderno de Encargos

Ficha de Gradagem

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Tipo de dispositivo	
Tipo de microtamizadores	
Tipo de limpeza dos microtamizadores	
Tipo de tamizadores rotativos	
Largura do canal (m)	
Abertura da malha (mm)	
Inclinação das grades (%)	
Diâmetro do tambor (m)	
Área útil (m ²)	
Velocidade de passagem (m/s)	
Destino dos resíduos sólidos	
Capacidade do dispositivo de recolha (m ³)	
Transporte dos resíduos sólidos	
Modo de operação	
Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de dispositivo – código do tipo de dispositivo utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não conhecido.....NC
 Grades mecânicas.....GE
 Grades manuaisGA
 MacrotamizadoresMT
 Tamizadores rotativosTR
 Tamizadores em degrau (step screen)TD
 Tamizadores com parafuso elevatórioTP
 Centrífugos (vortex).....CE

Tipo de macrotamizadores – caso a gradagem seja constituída por macrotamizadores, código do tipo de macrotamizador utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não aplicávelNA
 Pente rotativoPR
 Pente com translação.....PT
 Não conhecido.....NC

Tipo de limpeza dos macrotamizadores – caso a gradagem seja constituída por macrotamizadores, código do tipo de limpeza efectuada no macrotamizador utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não aplicávelNA
 Limpeza para jusanteLJ
 Limpeza para montante.....LM
 Não conhecido.....NC

Tipo de tamizadores rotativos – caso a gradagem seja constituída por tamizadores rotativos, código do tipo de tamizadores rotativos utilizados na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não aplicávelNA
DrumscreenDR
RotostrainerRT
RotoshearRH
AquaguardAQ
Não conhecido.....NC

Largura do canal – largura do canal onde se localiza a gradagem, expressa em m. Abertura da malha – abertura da malha correspondente ao espaçamento entre as barras que constituem a grelha, expressa em mm.

Inclinação das grades – inclinação das grades que constituem a grelha, expressa em %. Diâmetro do tambor – diâmetro do tambor, expresso em m.

Área útil – área útil da grelha, expressa em m².

Velocidade de passagem – velocidade de passagem na grelha, expressa em m/s.

Destino dos resíduos sólidos – Descrição do destino dos resíduos sólidos removidos na grelha.

Capacidade do dispositivo de recolha – capacidade do dispositivo de recolha dos resíduos sólidos removidos na grelha, expresso em m³.

Transporte dos resíduos sólidos – código do tipo de transporte de resíduos sólidos utilizado na gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não aplicávelNA
ManualMN
PneumáticaPN
OutraOT
Não conhecido.....NC

Modo de operação – Descrição do modo de operação da gradagem.

Modo de funcionamento – código do modo de funcionamento da gradagem. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ManualMA
Automático localAL
Automático remotoAR
Não conhecido.....NC

Ficha de remoção de areias

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
4(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
Equipamento complementar	
Destino das areias	
Tipo de dispositivo	
Modo de extracção de areias	

Classificador de areias	
(I) Capacidade do dispositivo de recolha (m3)	
(I) Transporte dos resíduos sólidos	
(I) Modo de operação	
(I) Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Equipamento complementar – descrição do equipamento complementar associado à de remoção de areias.

Destino das areias – Descrição dos destino das areias removidas.

Tipo de dispositivo – código do tipo de dispositivo utilizado na remoção de areias. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Caixa de areiaCA
Desarenador em canalDC
Tipo pistaPS
De fluxo helicoidal.....FH
OutroOT
Não conhecido.....NC

Modo de extracção de areias – código do modo como é realizada a extracção de areias. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ManualMN
Air_liftAL
BombagemBB
OutroOT
Não conhecido.....NC

Classificador de areias – código do tipo de classificador de areias. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

InexistenteIN
De parafusoPF
De pentePN
OutroOT
Não conhecido.....NC

Ficha de remoção de óleos e gorduras

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Destino dos óleos e gorduras	
Tipo de dispositivo	
Modo de extracção de óleos e gorduras	

Volume do tanque (m ³)	
Tempo de retenção	
(I) Modo de operação	
(I) Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Destino dos óleos e gorduras – Descrição dos destino dos óleos e gorduras removidas. Tipo de dispositivo – código do tipo de dispositivo utilizado na remoção de óleos e gorduras. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

GravíticoGR
ArejadoAR
Não conhecido.....NC

Modo de extracção dos óleos e gorduras – código do modo como é realizada a extracção dos óleos e gorduras. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ManualMN
MecânicaAL
OutroOT
Não conhecido.....NC

Volume do tanque – volume do tanque, expresso em m³.

Tempo de retenção – tempo de retenção, expresso em minutos.

Ficha de unidade de tratamento de cheiros – filtros de carvão

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Tipo de carvão	
Quantidade de carvão (kg)	
Método de regeneração	
Diâmetro do filtro (m)	
Material do filtro	
(I) Modo de operação	
(I) Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de carvão – código do tipo de carvão utilizado na unidade de tratamento de cheiros. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Carvão activado granuladoCAG
Carvão activado em pó.....CAP
Não conhecido.....NC

Quantidade de carvão – Quantidade de carvão, expresso em kg.

Método de regeneração – código do método de regeneração utilizado. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

ÁguaAG
Soda cáusticaSC
OutroOT
Não conhecido.....NC

Diâmetro do filtro – Diâmetro do filtro, expresso em m.

Material do filtro – código do material do filtro utilizado. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Poliéster revestido a fibra de vidroPV
OutroOT
Não conhecido.....NC

Ficha de unidade de tratamento de cheiros – torre de lavagem

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Quantidade de tanques	
Agitação	
Reagentes utilizados	
Produção própria de ozono	
Produção máxima de ozono	
Material do dispositivo de armazenamento	
Volume do dispositivo de armazenamento	
(I) Modo de operação	
(I) Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Quantidade de tanques – Quantidade de tanques utilizados na unidade de tratamento de cheiros.

Agitação – indicação da existência, ou não, de agitação na unidade de tratamento de cheiros. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Reagentes utilizados – código dos reagentes utilizados na unidade de tratamento de cheiros. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

OzonoOZ
Soda cáusticaSC
Ácido sulfúricoAS
Hipoclorito de sódioHS
OutroOT
Não conhecido.....NC

Produção própria de ozono – código relativa à origem de produção de ozono. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

InexistenteIN
 Origem em tanques de oxigénioOX
 Origem no arAR
 Não conhecido.....NC

Produção máxima de ozono – Produção máxima de ozono, expressa em kg.

Material do dispositivo de armazenamento – código relativa à natureza do material do dispositivo de armazenamento. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

BetãoBT
 PRVPRV
 PVCPVC
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

Volume do dispositivo de armazenamento – Volume do dispositivo de armazenamento, expressa em m³.

Ficha de Ventilador

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Tipo de ventilação	
Pressão	
(I) Modo de operação	
(I) Modo de funcionamento	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de ventilação – código do tipo de ventilação utilizada. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

NaturalNT
 Forçada com ventilador axialVA
 Forçada com ventilador centrífugo.....VC
 OutroOT
 Não conhecido.....NC

Pressão – pressão exercida pela ventilação, expressa em bar.

Ficha de Decantador

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	

Tipo de decantador	
Forma da secção em planta	
Dimensão em planta (m)	
Altura útil (m)	
Rendimento CBO5	
Rendimento SST	
Rendimento CF	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de decantador – código do tipo de decantador. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

PrimárioPR
SecundárioSC

Forma da secção em planta – código da forma da secção em planta do decantador. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Não conhecido.....NC
CircularC
QuadradaQ
RectangularR

Dimensão em planta – dimensões do decantador, expressa em m. Para os decantadores circulares corresponde ao valor do diâmetro interior; para os decantadores quadrados corresponde à dimensão do lado; para os decantadores rectangulares corresponde às dimensões de largura e comprimento.

Áltura útil – altura útil do decantador, expressa em m.

Rendimento CBO5 – rendimento médio da carência bioquímica de oxigénio aos 5 dias, expresso em %.

Rendimento SST – rendimento médio da remoção de sólidos suspensos, expresso em %.

Rendimento CF – rendimento médio da remoção de coliformes fecais, expresso em %.

Ficha de Tanque de Arejamento

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Comprimento útil (m)	
Largura útil (m)	
Altura de líquido (m)	
Número de arejadores	

Potência útil (kW)	
Oxigénio dissolvido (mg/l)	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Comprimento útil – comprimento útil do tanque de arejamento, expresso em m.

Largura útil – largura útil do tanque de arejamento, expresso em m.

Altura de líquido – altura de líquido no tanque de arejamento, expresso em m.

Número de arejadores – número de arejadores de superfície, por tanque de arejamento.

Potência útil – potência útil de cada arejador de superfície, expressa em kW.

Oxigénio dissolvido – valor mínimo de oxigénio dissolvido a garantir no tanque de arejamento, expresso em mg/l.

Ficha de Misturador de Lamas

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
(I) Altura útil (m)	
Volume útil (m ³)	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Volume útil – volume útil do misturador de lamas, expressa em m³.

Ficha de Espessador de lamas

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Tipo de espessador	
(I) Forma da secção em planta	
(I) Dimensão em planta (m)	
(I) Altura útil (m)	
Destino do sobrenadante	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	

c Observações	
---------------	--

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de espessador – código do tipo de espessador de lamaz. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Estático ES

Outro OT

Destino do sobrenadante – descrição do destino do sobrenadante dos espessores.

Ficha de Digestor

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
Tipo de digestor	
Temperatura de funcionamento	
(I) Forma da secção em planta	
(I) Dimensão em planta (m)	
(I) Altura útil (m)	
Destino do biogás	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de digestor – código do tipo de digestor. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Primário PR

Secundário SC

Temperatura de funcionamento – no caso dos digestores primários, temperatura a que se processa a digestão aquecida das lamaz, expressa em °C.

Destino do biogás – descrição do destino do biogás produzido nos digestores primários.

Ficha de Gasómetro

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
(I) Volume útil (m ³)	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(1) Parâmetros descritos anteriormente

Ficha de Unidade de aquecimento de lamaz e cogeração

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Ficha de Unidade de desidratação de lamas

(I) Código do elemento	
(I) Ano de instalação	
(I) Estado do ciclo de vida	
(I) Fonte de informação	
(I) Obs. sobre fonte de informação	
(I) Entidade promotora	
(I) Responsável pela execução	
(I) Equipamento complementar	
(I) Tipo de unidade	
(I) Concentração de sólidos (%)	
(I) Destino de lamas	
(I) Destino do filtrado	
(I) Modo de operação	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de unidade – código do tipo de unidade utilizada na desidratação de lamas. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Leitos de secagemLS
 Filtros prensa de banda contínua.....FB
 Filtros prensa de placasFP
 CentrífugasCT
 Sacos filtrantesSF
 OutroOT

Concentração de sólidos – concentração mínima final de sólidos nas lamas desidratadas, expressa em %.

Destino das lamas – descrição do destino final das lamas desidratadas.

Destino do filtrado – descrição do destino do filtrado e das águas de lavagem.

E. REDE DE TRANSMISSÃO DE DADOS

Ficha de caixa de transmissão de dados

(I) Código	
(I) Data de preenchimento da ficha	
(I) Data de instalação / execução	
(I) Responsável pela instalação / execução	

Tipo de caixa	
Material	
Dimensões (mm)	
Cota da tampa (m)	
Folga de cabo (m)	
Marco de balizagem	
(I) Localização	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Tipo de caixa – código do tipo de caixa. Apresenta-se, a seguir, a respectiva codelist.

Caixa de passagem.....PS
 Caixa de junção.....JC
 Caixa de folgaFL

Material – código da natureza do material de fabrico da caixa. Apresentam-se, em seguida, alguns exemplos para o seu preenchimento:

Alvenaria de tijoloAT
 Betão armadoBA
 polietileno de alta densidade.....PEAD
 policloreto de viniloPVC

Dimensões - Dimensões da caixa, designadamente largura, comprimento e altura, expressa em m.

Cota da tampa - cota da tampa da caixa , expressa em metros e com precisão ao centímetro.

Folga de cabo – comprimento da folga do cabo, deixada no interior da caixa, expresso em m.

Marco de balizagem - código de indicação da existência, ou não, de um marco à superfície para a localização das caixas, quando enterradas. Codelist do tipo Booleano: Sim (S); Não (N); Não conhecido (NC).

Ficha de bainha de enfiamento

Código	
(I) Data de preenchimento da ficha	
(I) Data de instalação / execução	
(I) Responsável pela instalação / execução	
Designação	
Comprimento (m)	
Material	
(I) Diâmetro (mm)	
(I) Classe/Pressão nominal (bar)	
Número de cabos	
Tipo de cabo	
Referência do cabo	
(I) Observações	

(I) Parâmetros descritos anteriormente

Designação – Designação pela qual é identificado o cabo ou o conjunto de cabos que seguem no interior da bainha.

Comprimento – Comprimento entre caixas da bainha, expressa em m.

Material – código de identificação da natureza do material de fabrico da bainha. Consultar campo equivalente do troço de colector.

Número de cabos – Indicação do número de cabos que seguem no interior da bainha.

Tipo de cabo – código de identificação do tipo de cabo que segue no interior da bainha. Apresentam-se, em seguida, alguns exemplos para o seu preenchimento:

Cobre CO

Fibra óptica FO

Referência do cabo – indicação do código de referência do cabo, atribuído pelo fabricante ou por uma entidade reguladora.