LAURA
MARIA JESUS
RODRIGUES
Assinado de forma digital por LAURA MARIA JESUS RODRIGUES
Dados: 2021.08.05 16:34:30 +01'00'

CONCURSO PÚBLICO

(Nos termos do Código dos Contratos Públicos, na sua atual redação)

CP/F.00001.2021

CADERNO DE ENCARGOS

(Aprovado pelo Conselho de Administração dos SMASTV, no âmbito de delegação de competências)

AQUISIÇÃO DE CONTADORES DE ÁGUA, POR LOTES

ÍNDICE

CADERNO DE ENCARGOS

Pág.

CAPÍTULO I 2
Definições 2
Objeto 2
Contrato 3
Prazo de execução do contrato 3
Preço base 3
CAPÍTULO II 4
Obrigações principais do adjudicatário 4
Preço contratual 7
Condições de pagamento 7
CAPÍTULO III 8
Montantes a aplicar 8
Força maior 8
CAPÍTULO IV 9
Comunicações e notificações 10
Contagem dos prazos 10
Características técnicas 10
Quantidades 10
Conformidade 11
Pedidos e prazos de entrega 11
ANEXO I - QUANTIDADES 12
ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 14

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Definições

Para efeitos do presente Caderno de Encargos, apresentam-se ou adotam-se as seguintes definições:

a) **Adjudicatário/a** – entidade a quem se adjudica a execução do contrato;
b) **CCP** – Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na atual redação da Lei 30/2021 de 21 maio;
c) **Contrato** – contrato a celebrar entre a entidade adjudicante e o/a adjudicatário/a nos termos do presente caderno de encargos;
d) **Entidade Adjudicante** – Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Torres Vedras (SMASTV).

Cláusula 2ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do presente procedimento pré-contratual, que tem por objeto **a aquisição de contadores água,** em conformidade com os requisitos "MID" e com legislação e normas aplicáveis, **com o código CPV 38421100-3 Contadores de Água**, constituído pelos seguintes lotes:

Lote 1	Contadores Ultrassónicos com Comunicação "LoRa" Telemetria Domiciliária
Lote 2	Contadores Mecânicos Volumétricos
Lote 3	Contadores Ultrassónicos para a Setorização das Redes de Abastecimento de Água

Cláusula 3ª

Contrato

1. O contrato é reduzido a escrito e composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O contrato escrito integra ainda os seguintes documentos:
   a) Os suprimentos dos eventuais erros e omissões do Caderno de Encargos identificados pelos/as concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceitem pelo órgão competente para a decisão de contratar;
   b) Os esclarecimentos e retificações relativos ao Caderno de Encargos;
   c) O presente Caderno de Encargos;
   d) A proposta adjudicada;
   e) Os eventuais esclarecimentos sobre a proposta prestados pelo/a adjudicatário/a.

3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos, de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo/a adjudicatário/a nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4.ª

Prazo de execução do contrato

São fixados os seguintes prazos de execução, a contar do dia a seguir à data da outorga do contrato, ou da data que nele se indicar, que podem, contudo, terminarem antes dos prazos fixados caso atinjam o valor limite contratual em cada lote:

a) Lote 1: Prazo de execução de 17 meses
b) Lote 2: Prazo de execução de 17 meses
c) Lote 3: Prazo de execução de 2 meses

Cláusula 5.ª

Preço base

O preço base, entendido como sendo o valor máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações do contrato, por lote, é de:

a) Lote 1 - Contadores Ultrassónicos com Comunicação "LoRa" Telemetria Domiciliária:
€ 109 000,00

b) Lote 2 **-** Contadores Mecânicos Volumétricos:
€ 55 077,00

c) Lote 3 - Contadores Ultrassónicos para a Setorização das Redes de Abastecimento de Água:
€ 30 000,00

CAPÍTULO II

Obrigações contratuais

Cláusula 6.ª
Obrigações principais do/a adjudicatário/a

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos, ou nas cláusulas do contrato, decorrem para o/a adjudicatário/a as seguintes obrigações principais:

a) Obrigação de durante o prazo de execução do contrato, proceder aos fornecimentos faseados de acordo com os requisitos técnicas e condições do presente Caderno de Encargos e da proposta adjudicada;
b) Obrigação das entregas, por sua conta e risco, no armazém dos SMASTV, localizado no Centro Operacional Municipal, Estrada Matos Velhos – Paúl – Torres Vedras, no horário 8h30/12h30 – 13h30/16h30;
c) Obrigação da substituição imediata dos contadores eventualmente rececionados com defeito, por sua conta e risco;
d) Obrigação de comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua denominação comercial.

Cláusula 7.ª
Proteção de dados

1. O/a adjudicatário/a, durante a vigência do contrato e após a sua cessação, obriga-se a:

   a) Observar, escrupulosamente, o regime legal da proteção de dados pessoais, aprovado pelo Regulamento (UE) n.º 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, e pela Lei n.º 58/2019 de 8 de agosto, empenhando-se em proceder a todo o tratamento de dados pessoais que venha a mostrar-se necessário ao desenvolvimento do Contrato no estrito e rigoroso cumprimento da Lei;
   b) Manter a confidencialidade sobre todos os documentos, dados e informações obtidos em virtude da execução do Contrato, que se refiram aos SMASTV e aos/às seus/suas Trabalhadores/as.

2. Ao/À adjudicatário/a cabem as seguintes obrigações:

   a) O tratamento dos dados pessoais obedecerá às instruções documentadas do/a responsável pelo tratamento, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, exceto se for obrigado a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeito, informando nesse caso o/a responsável pelo tratamento desse requisito, antes de proceder a essa transferência, salvo se tal informação for proibida por motivos de interesse público;
   b) Garante que as pessoas autorizadas a tratar dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
   c) Adota todas as medidas de segurança do tratamento, de acordo com o que for mais adequado ao caso:
      i) a pseudonomização e a cifragem de dados pessoais;
      ii) a capacidade de assegurar a confidencialidade, integridade, disponibilidade e resiliência permanentes dos sistemas e dos serviços de tratamento;
      iii) capacidade de restabelecer a disponibilidade e o acesso aos dados pessoais de forma atempada em caso de incidente físico ou técnico;
      iv) têm um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia das medidas técnicas e organizativas para garantir a segurança do tratamento;

d) Apenas contratará outro/a subcontratante se o/a Responsável pelo Tratamento o autorizar ou, em caso de autorização prévia, comunicará ao/à Responsável pelo Tratamento a contratação de um/uma subcontratante que deverá respeitar todas as obrigações de tratamento decorrentes do RGPD e da restante legislação relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais;

e) Prestará assistência ao/à responsável pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que este cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados, tendo em vista o exercício dos seus direitos;

f) Prestará assistência ao/à responsável pelo tratamento no sentido de assegurar o cumprimento das obrigações de segurança no tratamento, notificação à autoridade de controlo e aos/às titulares em caso de violação de dados pessoais, avaliação de impacto sobre a proteção de dados e consulta prévia, tal como previstas nos artigos 32.º a 36.º do RGPD, com as especificidades da Lei n.º 58/2019 de 8 de agosto, tendo em conta a natureza de tratamento e a informação ao dispor do subcontratante;

g) Dependendo da opção do/a responsável pelo tratamento, apagará ou devolverá todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionada com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros;

h) Disponibilizará ao/à responsável pelo tratamento todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações que impendem sobre o subcontratante e facilita e contribui para as auditorias, inclusive as inspeções, conduzidas pelo/a responsável pelo tratamento ou por outro/a auditor/a por este mandatado; e

i) Compromete-se a informar imediatamente o/a responsável pelo tratamento se considerar que alguma instrução viola o RGPD ou outras disposições do direito da União ou dos Estados-Membros em matéria de proteção de dados.

3. O incumprimento destes deveres e a verificação de inexistência de garantias de *compliance* é fundamento de resolução do presente contrato com justa causa.

Obrigações da entidade adjudicante

Cláusula 8.ª

Preço contratual

1. Pelo cumprimento dos fornecimentos parcelares bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, os SMASTV devem pagar ao contratante o preço e condições constantes da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, nos termos da cláusula seguinte.

2. O preço a pagar, inclui todos os custos e encargos cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público.

Cláusula 9.ª

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelos SMASTV nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30(trinta) dias a contar da(s) entrega(s) da(s) respetiva(s) faturas - a emitir, preferencialmente, em formato eletrónico, nos termos do artigo 299.º-B, do CCP - as quais devem conter a discriminação do fornecimento objeto do contrato e só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem.

2. Caso o/a adjudicatário/a opte pela fatura em formato eletrónico, o envio deverá ser efetuado para o endereço de correio eletrónico comunicado pelos SMASTV após teste de validação do ficheiro XML, acompanhado de um PDF com a imagem da fatura que deverá ser certificada digitalmente e ter os dados que obrigatoriamente devem constar da fatura, incluindo o número de compromisso.

3. Nas circunstâncias referidas no número anterior deve, antes do envio da primeira fatura pelo/a adjudicatário/a, ser efetuado obrigatoriamente um teste para despistar possíveis problemas de formato e ajustes de campos extra.

4. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, em caso de discordância por parte dos SMASTV quanto aos elementos e valores indicados na(s) fatura(s), devem estes

comunicar ao/à adjudicatário/a os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

5. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária ou, na sua impossibilidade, por envio de cheque.

CAPÍTULO III

Penalidades e resolução do contrato

Cláusula 10.ª
Montantes a aplicar

1. Pelo incumprimento dos prazos de entrega dos materiais, os SMASTV podem aplicar uma sanção ao contratante calculada de acordo com a seguinte fórmula:

P = *0,03 x V x A*, em que:
P = Valor da penalidade
V = Valor dos bens em atraso
A = Número de dias em atraso

2. O incumprimento será comunicado, por escrito, pelos SMAS, bem como a forma do respetivo pagamento.

3. As penalidades previstas na presente cláusula não obstam a que os SMAS exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 11.ª
Força maior

1. Não podem ser impostas sanções ao contratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que

impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever previamente e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

2. Não constituem força maior, designadamente:

a) Greves ou conflitos laborais limitados ao contratante ou a grupos de sociedades dos seus subcontratados;
b) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo contratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
c) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo contratante de normas legais;
d) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do contratante, de sua culpa, negligência ou devido ao incumprimento de normas de segurança;
e) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador do serviço não devidas a sabotagem;
f) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

3. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

4. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas, pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante de força maior.

CAPÍTULO IV

Disposições finais

Cláusula 12.ª

Comunicações e notificações

1. As comunicações e notificações entre as partes do contrato devem ser efetuadas por correio eletrónico, sem prejuízo de poderem ser acordados outros meios de transmissão escrita e eletrónica de dados.

2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 13.ª

Contagem dos prazos

Os prazos previstos para execução do contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, nos termos do disposto no artigo 471.º do CCP.

PARTE II

Disposições e condições técnicas

Cláusula 14.ª

Características técnicas

Os contadores propostos objeto do presente procedimento, deverão obedecer, obrigatoriamente, às características técnicas e condições do Anexo II deste Caderno de Encargos, **enquanto aspetos mínimos da execução do contrato não submetidos à concorrência**, sob pena de exclusão da proposta.

Cláusula 15.ª

Quantidades

1. Para cada lote, foram calculadas as quantidades conforme indicadas no Anexo I deste Caderno de Encargos.

2. Durante o prazo e execução do contrato, as quantidades da lista a que se refere o número anterior, poderão ser sujeitas a reajustes pontuais, atendendo ao valor limite adjudicado em cada lote.

Cláusula 16.ª

Conformidade

Durante o prazo de execução do contrato, os fornecimentos deverão ser efetuados integralmente de acordo com os requisitos fixados no Anexo II do presente Caderno de Encargos e no âmbito da proposta adjudicada.

Cláusula 17.ª

Pedidos e prazos de entrega

Através de correio eletrónico, o Gestor do Contrato de cada um dos lotes, solicita as quantidades que pretende requisitar, em dado momento, **devendo estas serem entregues até 60 dias** da data dos pedidos.

ANEXO I

QUANTIDADES RESPEITANTES A CADA LOTE

Lote 1 - Contadores Ultrassónicos com comunicação LoRa Telemetria Domiciliaria:

Designação (DN)	Quantidade/Unid.
15	365
20	350
25	5
30	61
40	45
50	32
65	9
80	8
100	5
125	1
Total	881

Lote 2 – Contadores Mecânicos Volumétricos:

Designação (DN)	Quantidade/Unid.
15	2 500
20	200
Total	2 700

Lote 3 - Contadores Ultrassónicos para a Setorização das Redes de Abastecimento de Água:

Designação	Quantidade/Unid
Contador de Água do tipo Ultrassónico, v1 Q3=4,0 m3/h R250 DN 20 /190 1L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	2
Contador de Água do tipo Ultrassónico, v1 Q3=16 m3/h R250 DN 40 /300 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	2
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=40 R800 DN65mm 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	1
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=63 R800 DN80mm 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	2
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=63 R800 DN80mm 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos e MBUS integradas	1
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=160 R800 DN125mm 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	2
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=160 R800 DN125mm 10L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos e MBUS integradas	4
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=250 R800 DN150mm L=300mm 1000L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos integrada	1
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=250 R800 DN150mm L=300mm 1000L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos e MBUS integradas	5
Contador de Água do tipo Ultrassónico, Q3=250 R800 DN150mm L=300mm 1000L/IMPULSO PN16, com saída de impulsos e MBUS integradas e com conversor MBUS para MODBUS RTU incluído	1
Total	21

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS RESPEITANTES A CADA LOTE

Lote 1 - Contadores Ultrassónicos com Comunicação "LoRa" Telemetria Domiciliaria:

Contadores DN15 a DN20

Designação	Descrição técnica
Objeto	Contadores ultrassónicos DN15 (Q3=2,5m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) - >=400, PN 16, roscado a ¾" Caudal de arranque 1l/h Contadores ultrassónicos DN20 (Q3=4m3/h) (sem peças de ligação) Classe metrológica MID (R) - >=400, PN 16, roscado a 1"; Caudal de arranque 2l/h
Características Gerais	Método estático de medição do consumo de água; Contador de água ultrassónico sem partes móveis e desgaste mecânico; Registo de caudal em ambos os sentidos (normal e inverso); Estabilidade e fiabilidade das medições a longo prazo; Eliminar desvios de medição causados por areia, partículas suspensas ou bolsas de ar; Vida útil da bateria 16 anos, "Failure rate" <=30% em SF12; Corpo do contador em compósito de elevada resistência; Sem necessidade de secções de estabilização (U0D0); Classe de Proteção: IP68; Pressão Nominal: PN16.
Numeração	Numeração sequencial fornecida pela entidade adjudicante
Certificações	MID 2014/32/UE, CE
Comunicação Memória Interna	Sistema de comunicação (telemetria) e memória (Datalogger) integrados no interior do corpo do contador. Protocolos de comunicação (IoT): LoRa WAN; W-Mbus 868MHz, OMS T1 S1 *Near Field Communication (NFC*) Funcionamento em simultâneo (opcional) de protocolo LoRa e W-Mbus NFC e interface ótico para parametrização e descarga de

	dados Transmissão de dados às horas programadas Rede Fixa: Leitura atual, valores históricos e alarmes Drive-by Leitura atual e alarmes Alarmes e eventos: Nível de bateria Fuga Rebentamento Caudal inverso Conduta vazia Temperatura Dados históricos: Dados horários, diários e mensais dos parâmetros predefinidos registados na memória interna Memória Interna/Datalogger: A informação registada obtida através de leitura local Valor horário, diário e mensal dos valores predefinidos a registar na memória interna Dados registados: Volume total e inverso Caudal máximo e data Caudal Mínimo e data Tempo de operação sem erro Código de erro Registo à hora certa Capacidade de Registo: Até 1480h para registos horários Até 1130 dias para registos diários Até 36 meses para registos mensais Informação da memória interna do contador recuperável em caso de falha da bateria
Parametrizações via Rádio (Protocolo LoRa)	Frequência de comunicação de dados Frequência de registo interno de leituras Número de leituras por comunicação
Display – LCD	LCD multilinhas: Visualização simultânea do volume total, caudal instantâneo e

	sentido do fluxo Dados disponíveis no mostrador: Volume Total (9 dígitos) Caudal (5 dígitos) Indicação de sentido caudal Nível de Bateria Aviso de Alarme Aviso de Rebentamento Aviso de conduta vazia Rádio ativo Aviso de fuga Possibilidade de parametrização para visualização (modo sequencial) da seguinte informação diretamente no display/LCD: Volume total Caudal no sentido de escoamento Caudal inverso Valor do caudal máximo e data Valor do caudal mínimo e data Tempo de operação sem registo de erros Tempo de operação Código de erro Indicação de temperatura
Dimensões	Altura: O contador não deve ter mais de 75 mm de altura Comprimento: DN15: 165 mm; DN20: 190 mm
Marcações no contador	Apresentar, de forma indelével e legível, as seguintes marcações: Unidade de medição: m3; - valor numérico de Q3; - relação Q3/Q1, (precedida por "R", por exemplo "R 400") Sentido do escoamento Classe de temperatura Classe de perda de pressão Nome ou marca do fabricante Numeração sequencial indicado pela entidade adjudicante Ano de fabrico (últimos dois dígitos) e o número de série Marca de conformidade "CE", nos termos da Diretiva 2004/22/CE (Decreto-Lei n.º 192/2006 de 26 de setembro) Nível de severidade do meio climático e mecânico Identificação de Vida útil bateria QR Code com informação do contador para leitura com Smartphone ou outro
Obrigatoriedades	Apresentação de documentos de certificação do produto Apresentação de documento de compatibilidade de funcionamento

	com antenas dos seguintes fabricantes: Cisco, Dragino, Kerlink, Laird, MatchX, Multitech, RaspberryPi, Tektelic *(docs. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)* Todos os equipamentos têm que comunicar com "gateway Lora" instalada nos SMASTV.

Contadores DN25 a DN40

Designação	Descrição técnica
Objeto	Contadores ultrassónicos DN25 (Q3=6,3m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 400, PN 16, roscado a 1¼"; Caudal de arranque 3 l/h Contadores ultrassónicos DN32 (Q3=10m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 400, PN 16, roscado a 1½"; Caudal de arranque 5 l/h Contadores ultrassónicos DN40 (Q3=40m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 400, PN 16, roscado a 2" Caudal de arranque 10 l/h
Sensor de Caudal	Q3 (m3/h): 6,3 / 10 / 40 R(Q3/Q1): >= 400
Características Gerais	Método estático de medição do consumo de água Contador de água ultrassónico sem partes móveis e desgaste mecânico Registo de caudal em ambos os sentidos (normal e inverso) Estabilidade e fiabilidade das medições a longo prazo Eliminar desvios de medição causados por areia, partículas suspensas ou bolsas de ar Vida útil da bateria 16 anos, "Failure rate" <=30% em SF12 Corpo do contador em compósito de elevada resistência. Sem necessidade de secções de estabilização (U0D0) Classe de Proteção: IP68 Pressão Nominal: PN16
Numeração	Numeração sequencial fornecida pela entidade adjudicante
Certificações	MID 2004/32/UE, CE
Comunicação Memória Interna	Sistema de comunicação (telemetria) e memória (Datalogger) integrados no interior do corpo do contador

	Protocolos de comunicação (IoT): LoRa WAN W-Mbus 868MHz, OMS T1; S1 *Near Field Communication* (NFC) Funcionamento em simultâneo (opcional) de protocolo LoRa e W-Mbus NFC e interface ótico para parametrização e descarga de dados Transmissão de dados às horas programadas Rede Fixa: Leitura atual, valores históricos e alarmes Drive-by: Leitura atual e alarmes Alarmes e eventos: Indicação do sentido do caudal Indicação do nível de bateria Fuga Rebentamento Caudal inverso Conduta vazia Comunicação via rádio Temperatura Dados históricos: Dados horários, diários e mensais dos parâmetros predefinidos registados na memória interna Memória Interna/Datalogger; A informação registada obtida através de leitura local Valor horário, diário e mensal dos valores predefinidos a registar na memória interna Dados registados: Volume total e inverso Caudal máximo e data Caudal Mínimo e data Tempo de operação sem erro Código de erro Registo à hora certa Capacidade de Registo: Até 1480h para registos horários Até 1130 dias para registos diários

	Até 36 meses para registos mensais Informação da memória interna do contador recuperável até vida útil da bateria em caso de falha da bateria
Parametrizações via Rádio (Protocolo LoRa)	Frequência de comunicação de dados Frequência de registo interno de leituras Número de leituras por comunicação
Display – LCD	LCD multilinhas: Visualização simultânea do volume total, caudal instantâneo e sentido do fluxo Dados disponíveis no mostrador: Volume Total (9 dígitos) Caudal (5 dígitos) Indicação de sentido caudal Nível de Bateria Aviso de Alarme Aviso de Rebentamento Aviso de conduta vazia Rádio ativo Aviso de fuga Possibilidade de parametrização para visualização (modo sequencial) da seguinte informação diretamente no display/LCD: Volume total Caudal no sentido de escoamento Caudal inverso Valor do caudal máximo e data Valor do caudal mínimo e data Tempo de operação sem registo de erros Tempo de operação Código de erro Indicação de temperatura
Dimensões	Comprimentos: DN25 e DN32: 260mm DN40: 300mm
Marcações no contador	Apresentar, de forma indelével e legível, as seguintes marcações: Unidade de medição: m3; - valor numérico de Q3; - relação Q3/Q1, (precedida por "R", por exemplo "R 400") Sentido do escoamento Classe de temperatura Classe de perda de pressão Nome ou marca do fabricante Numeração sequencial indicado pela entidade adjudicante

	Ano de fabrico (últimos dois dígitos) e o número de série Marca de conformidade "CE", nos termos da Diretiva 2004/22/CE (Decreto-Lei n.º 192/2006 de 26 de setembro) Nível de severidade do meio climático e mecânico Identificação de Vida útil bateria QR Code com informação do contador para leitura com Smartphone ou outro
Obrigatoriedades	Apresentação de documento de certificado do produto Apresentação de documento de compatibilidade de funcionamento com antenas dos seguintes fabricantes: Cisco, Dragino, Kerlink, Laird, MatchX, Multitech, RaspberryPi, Tektelic *(docs. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)* Todos os equipamentos têm que comunicar com "gateway Lora" instalada nos SMASTV.

Contadores DN50 a DN125

Designação	Descrição técnica
Objeto	Contadores ultrassónicos DN50 (Q3=40m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 500, PN 16, flangeado; Caudal de arranque 20 l/h Contadores ultrassónicos DN65 (Q3=63m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >=500, PN 16, flangeado; Caudal de arranque 35 l/h Contadores ultrassónicos DN80 (Q3=63m3/h**)** (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 500, PN 16, flangeado; Caudal de arranque 35 l/h Contadores ultrassónicos DN100 (Q3=100m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 500, PN 16, flangeado; Caudal de arranque 50 l/h Contadores ultrassónicos DN125 (Q3=150m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) >= 500, PN 16, flangeado; Caudal de arranque 65 l/h
Categoria de temperatura	T50
Sensibilidade de	U0D0

perfil do caudal	
Categoria de precisão	>=R500
Numeração	Numeração sequencial fornecida pela entidade adjudicante
Classificação para perturbações externas	Ambientes eletromagnéticos categoria E1
Categoria meio ambiente	C
Características Gerais	Método estático de medição do consumo de água Contador de água ultrassónico sem partes móveis e desgaste mecânico Estabilidade e fiabilidade das medições a longo prazo Eliminar desvios de medição causados por areia, partículas suspensas ou bolsas de ar Medição bidirecional Sem elementos móveis em contacto com a água Fabricado em ferro fundido com revestimento epóxi Submersível IP68 Vida útil da bateria >= 10 anos
Marcações no contador	Apresentar, de forma indelével e legível, as seguintes marcações: Unidade de medição: m3; - valor numérico de Q3; - relação Q3/Q1, (precedida por "R", por exemplo "R 500") Sentido do escoamento Classe de temperatura Classe de perda de pressão Nome ou marca do fabricante Numeração sequencial indicado pela entidade adjudicante Ano de fabrico (últimos dois dígitos) e o número de série Marca de conformidade "CE", nos termos da Diretiva 2004/22/CE (Decreto-Lei n.º 192/2006 de 26 de setembro) Nível de severidade do meio climático e mecânico Identificação de Vida útil bateria QR Code com informação do contador para leitura com Smartphone ou outro
Conexão	Flanges ISO PN16
Certificações	MID 2014/32/CE (baseada em OIML R49:2013, ISO 4064:2014, EN 14154:2005)

	WRAS ACS Hydrocheck
Comunicação	Cabo impulsos M12 Configuração de impulsos padrão: DN50 - DN65: 1p/100l; 500ms. ≥ DN80: 1p/1m3; 500 ms. Possibilidade de alteração de impulsos para 1p/10l, 1p/100l 1 1p/1000l através de App para telemóvel no local, fornecida pelo fabricante.
Cabo de impulsos	M12
Display – LCD	LCD multilinhas: Visualização alternada do volume total, caudal instantâneo e caudal inverso Sentido do fluxo Possibilidade de parametrização para visualização (modo sequencial) da seguinte informação diretamente no display/LCD: Volume total Display / Símbolos Volume líquido ou direto e reverso Quociente de vazão Eventos e alarmes Versão do firmware Direção do fluxo Estado do medidor
Dimensões	DN50:200mm DN65:200mm DN80:225mm DN100:250mm DN125:250mm
Funções módulo de recetor/emissor de comunicação externo	Módulo de comunicação (telemetria) externo ao corpo do contador Emissor/recetor de rádio LoRa WAN com antena; integrada e com possibilidade de colocar antena externa; Frequência 868MHz 870MHz; Bateria de lítio com >=10 anos de autonomia (3 transmissão rádio/dia) "Failure rate" <=30% em SF12; 3 entradas de pulso; Dimensões caixa aproximadamente de 85x82x55mm (UL-V0 HB, IP68); Interface de comunicação IP68 (1m - 48 horas); Ligação de emissor de pulsos do contador a uma das três entradas disponíveis:

	Entrada 1: entrada do pulso 1 (Pulse1); Entrada 2: entrada do pulso 2 (Pulse2); Entrada 3: entrada do pulso 3 (Pulse3); Modo de comunicação standard ou estendida, 1 medição com comunicação diária standard ou 3 em modo estendido; Suportar 3 contadores simultaneamente; Normas: EN 61000-4-2, EN 300-220-1 V2-4-1, EN 301 489 V1-6-1, CE & RoHS
Parametrizações via Rádio (Protocolo LoRa)	Frequência de comunicação de dados Frequência de registo interno de leituras Número de leituras por comunicação
Obrigatoriedades	Apresentação de documento de certificado do produto Apresentação de documento de compatibilidade de funcionamento com antenas dos seguintes fabricantes: Cisco, Dragino, Kerlink, Laird, MatchX, Multitech, RaspberryPi, Tektelic *(docs. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)*

Lote 2 - Contadores Mecânicos Volumétricos:

Contadores DN15 a DN20

Designação	Descrição técnica
Objeto	Contadores mecânicos volumétricos DN15 (Q3=2,5m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) - >=600, PN 16, roscado a ¾”; Caudal de arranque 2l/h Contadores mecânicos volumétricos DN20 (Q3=4m3/h) (sem peças de ligação); Classe metrológica MID (R) - >=600, PN 16, roscado a 1”; Caudal de arranque 2l/h
Características Gerais	Mecânico - medidor de consumo de água Contador de água volumétrico Registo de caudal Corpo em Latão Sem necessidade de secções de estabilização (U0D0) Classe de Proteção: IP68 Pressão Nominal: =>PN16 Mostrador orientável a 360º (com bloqueio a impedir que rode mais do que 360º) Com filtro de inox a montante do dispositivo medidor

	Totalizador hermeticamente fechado e totalmente seco
Numeração	Numeração sequencial fornecida pela entidade
Certificações	MID
Gama de indicação (m3)	9999
Dimensões	Altura: O contador não deve ter mais de 75 mm de altura Comprimento: DN15: 165 mm; DN20: 190 mm
Válvula de retenção	Montada na tabuladora na saída do medidor (com válvula de retenção a jusante do dispositivo medidor)
Tipo de Transmissão	Magnética
Tipo de instalação	Em qualquer posição
Marcações no medidor	Apresentar, de forma indelével e legível, as seguintes marcações: Unidade de medição: m3; - valor numérico de Q3; - relação Q3/Q1, (precedida por "R", por exemplo "R 600") Classe de perda de pressão Nome ou marca do fabricante Ano de fabrico (últimos dois dígitos) e o número de série Marca de conformidade "CE", nos termos da Diretiva 2004/22/CE (Decreto-Lei n.º 192/2006 de 26 de setembro) Nível de severidade do meio climático e mecânico QR Code Numeração própria indicada pelos SMASTV
Preparado para sistemas de telemetria	Pré equipado com saída de impulsos e possuir garantia de acoplamento com módulos de rádio para redes de comunicação LoRaWAN. Apresentação de documento de compatibilidade de funcionamento com antenas dos seguintes fabricantes: Cisco, Dragino, Kerlink, Laird, MatchX, Multitech, RaspberryPi, Tektelic *(doc. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)*
Conformidade	Atestada por selo com as marcas de 1ª Verificação
Certificações	Certificado MID de acordo com a diretiva 2014/32/EU, em conformidade com a recomendações OIML R49:2006 e EN14154:2005+ A2:2011;

	Cumprimento da recomendação OIML R49:2013 e ISSO 4064-1:2014; Certificado de conformidade dos materiais em contacto com água emitido por Laboratório Acreditado independente. *(docs. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)*

Lote 3 - Contadores Ultrassónicos para a Setorização das Redes de Abastecimento de Água:

Objeto	Contador de água c/ sistema de medição ultrassónico DN20mm, (Q3=4m3/h), R=250, 190mm de comprimento Contador de água c/ sistema de medição ultrassónico DN40mm, (Q3=16m3/h), R=250, 300mm de comprimento Contador de água c/ sistema de medição ultrassónico DN65mm, (Q3=40m3/h), R=800, 200mm de comprimento Contador de água c/ sistema de medição ultrassónico DN80mm, (Q3=63m3/h), R=800, 200mm de comprimento Contador de água c/sistema de medição ultrassónico DN125mm, (Q3=160m3/h), R=800, 250mm de comprimento Contador de água c/sistema de medição ultrassónico DN150mm, Q3=250m3/h, R=800, 300mm de comprimento
Características Técnicas e marcações de forma indelével e legível	Seta indicadora do sentido do escoamento; Marca registada e/ou indicação do fabricante; Modelo e/ou tipo de contador; Caudal permanente Q3; Relação Q3/Q1 (R); Diâmetro nominal (DN; Letra(s) normalizada(s), correspondente(s) à posição de montagem; Ano e número de série de fabrico.
Características Técnicas em função do diâmetro	**Contadores DN 20 mm** Q3=4 m3/h, Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em latão; Caudal permanente Q3: 4 m3/h; Factor R, Q3/Q1: 250, mínimo; Caudal máximo, Q4: 5 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 4,3 l/h;

	Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 190 mm; Ligações roscadas de 1” Grau de protção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,3 Bar LCD de 8 dígitos para totalização de volume; Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saída de Impulsos integrada, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos à parte do contador. **Contadores DN 40 mm** Q3=16 m3/h, Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em latão; Caudal permanente Q3: 16 m3/h; Fator R, Q3/Q1: 250, mínimo; Caudal máximo, Q4: 20 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 16 l/h; Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 300 mm; Ligações roscadas de 2” Grau de proteção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,24 Bar LCD de 8 dígitos para totalização de volume; Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saída de Impulsos integrada, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos à parte do contador.

	Contadores DN65mm Q3=40 m3/h, R800; Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em ferro fundido com revestimento em epoxy; Caudal permanente Q3: 40 m3/h; Fator R, Q3/Q1: 800, mínimo; Caudal máximo, Q4: 50 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 27 l/h; Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 200 mm; Ligações do tipo flangeadas, amovíveis, para adaptação à conduta: DN65 PN 16; Grau de proteção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,15 Bar LCD de 9 dígitos para totalização de volume; Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de substituição da bateria pelo utilizador sem necessidade de retirar o contador do local de instalação; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saídas de Impulsos e/ou MBUS integradas, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos ou outro conector de ligação à parte do contador; Constituído por dois pares de sensores ultrassónicos; Registo de dados memória interna – capacidade superior a 48 kB: > 4130 registos. **Contadores DN80mm** Q3=63 m3/h, R800; Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em ferro fundido com revestimento em epoxy; Caudal permanente Q3: 63 m3/h; Factor R, Q3/Q1: 800, mínimo; Caudal máximo, Q4: 78,75 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 35 l/h;

	Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 200 mm; Ligações do tipo Flangeadas, amovíveis, para adaptação à conduta: DN80 PN 16; Grau de proteção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,16 Bar; LCD de 9 dígitos para totalização de volume; Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de substituição da Bateria pelo utilizador sem necessidade de retirar o contador do local de instalação; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saídas de Impulsos e/ou MBUS integradas, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos ou outro conector de ligação à parte do contador; Constituído por dois pares de sensores ultrassónicos; Registo de dados memória interna – capacidade superior a 48 kB: > 4130 registos. **Contadores DN125mm** Q3=160 m3/h, R800; Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em ferro fundido com revestimento em epoxy; Caudal permanente Q3: 160 m3/h; Factor R, Q3/Q1: 800, mínimo; Caudal máximo, Q4: 200 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 70 l/h; Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 250 mm; Ligações do tipo Flangeadas, amovíveis, para adaptação à conduta: DN125 PN 16; Grau de proteção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,15 Bar LCD de 9 dígitos para totalização de volume;

	Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de substituição da Bateria pelo utilizador sem necessidade de retirar o contador do local de instalação; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saídas de Impulsos e/ou MBUS integradas, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos ou outro conector de ligação à parte do contador; Constituído por dois pares de sensores ultrassónicos; Registo de dados memória interna – capacidade superior a 48 kB: > 4130 registos. **Contadores DN150mm** Q3=250 m3/h, R800; Sistema de medição do tipo ultrassónico; Aprovação de modelo segundo MID ou equivalente; Corpo do contador em ferro fundido com revestimento em epoxy; Caudal permanente Q3: 250 m3/h; Factor R, Q3/Q1: 800, mínimo; Caudal máximo, Q4: 312,5 m3/h; Caudal de Arranque: igual ou inferior a 250 l/h; Pressão nominal – PN 16; Comprimento do contador: 300 mm; Ligações do tipo Flangeadas, amovíveis, para adaptação à conduta: DN150 PN 16; Grau de proteção IP68; Classe de Proteção mecânica – M1; Classe de Proteção eletromagnética – E1; Sensibilidade ao escoamento – U0/D0; Perda de Pressão máxima ao Q3 – 0,11 Bar LCD de 9 dígitos para totalização de volume; Configuração compacta – ecrã embutido no corpo do contador; Autonomia de alimentação – Bateria Interna – Até 16 anos de duração; Possibilidade de substituição da Bateria pelo utilizador sem necessidade de retirar o contador do local de instalação; Possibilidade de configuração local via interface ótica, sem necessidade de abrir o contador; Saídas de Impulsos e/ou MBUS integradas, sem necessidade de associar módulo emissor de impulsos ou outro conector de ligação à parte do contador;

	Constituído por dois pares de sensores ultrassónicos; Registo de dados memória interna – capacidade superior a 48 kB: > 4130 registos.
Conformidade	Certificado de conformidade dos materiais em contacto com água emitido por Laboratório Acreditado independente *(doc. a apresentar nos termos do art.º 12.º do programa de procedimento)*