

CADERNO DE ENCARGOS

4 / 2021 / DOUMA

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIAS

MUNICÍPIO DE VILA NOVA DE FOZ CÔA



Índice

Parte I – Cláusulas Jurídicas

Capítulo I – Disposições gerais	3
Cláusula 1. ^a – Objeto	3
Cláusula 2. ^a – Contrato	3
Cláusula 3. ^a – Prazo	3
Capítulo II – Obrigações contratuais	3
Secção I – Obrigações do Fornecedor / Prestador de Serviços	3
Cláusula 4. ^a – Obrigações principais do Fornecedor / Prestador de Serviços	3
Cláusula 5. ^a – Fases do fornecimento dos bens e prestação do serviço	4
Cláusula 6. ^a – Forma do fornecimento dos bens e prestação do serviço	4
Cláusula 7. ^a – Prazo de prestação do serviço	4
Cláusula 8. ^a – Objeto do dever de sigilo	4
Cláusula 9. ^a – Prazo do dever de sigilo	5
Secção II – Obrigações do contraente público	5
Cláusula 10. ^a – Preço contratual	5
Cláusula 11. ^a – Condições de pagamento	5
Capítulo III – Penalidades contratuais e resolução	5
Cláusula 12. ^a – Penalidades contratuais	5
Cláusula 13. ^a – Força maior	6
Cláusula 14. ^a – Resolução por parte do contraente público	7
Cláusula 15. ^a – Resolução por parte do Fornecedor / Prestador de Serviços	7
Capítulo IV – Caução e seguros	7
Cláusula 16. ^a – Execução da caução	7
Cláusula 17. ^a – Seguros	7
Capítulo V – Resolução de litígios	7
Cláusula 18. ^a – Foro competente	8
Capítulo VI – Disposições finais	8
Cláusula 19. ^a – Subcontratação e cessão da posição contratual	8
Cláusula 20. ^a – Comunicações e notificações	8
Cláusula 21. ^a – Contagem dos prazos	8
Cláusula 22. ^a – Legislação aplicável	8

Cláusulas Técnicas

Cláusula 23. ^a – Enquadramento técnico geral da intervenção	9
Cláusula 24. ^a – Preparação e planeamento dos trabalhos e da prestação dos serviços	9
Cláusula 25. ^a – Obrigações técnicas legais	10
Cláusula 26. ^a – Disposições gerais relativas a materiais e equipamentos	11
Cláusula 27. ^a – Lista dos bens a fornecer e serviços a prestar	11
Cláusula 28. ^a – Especificações dos bens e serviços a fornecer	12
Cláusula 29. ^a – Prazo de garantia e obrigações do adjudicatário em período de garantia	21
ANEXO A – Quadro com as características mínimas das luminárias de iluminação pública eficientes a propor	22
ANEXO B – Características fotométricas das luminárias a propor	23

Parte I – Cláusulas Jurídicas

Capítulo I Disposições gerais

Cláusula 1.^a Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de luminárias com tecnologia LED e a sua instalação em substituição de luminárias existentes na cidade de Vila Nova de Foz Côa.

Cláusula 2.^a Contrato

- 1 — O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
- 2 — O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
- 3 — Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
- 4 — Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do Contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP) e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a Prazo

O Contrato mantém-se em vigor até à conclusão dos serviços em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.

Capítulo II Obrigações contratuais

Secção I Obrigações do Fornecedor / Prestador de Serviços

Cláusula 4.^a Obrigações principais do Fornecedor / Prestador de Serviços

- 1 — Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do Contrato decorrem para o Fornecedor / Prestador de Serviços as seguintes obrigações principais:

- a) Fornecimento e instalação de luminárias novas com tecnologia LED e sistema comunicações incorporado que permita a telegestão;
 - b) Desmonte de luminárias antigas e entrega à EDP Distribuição;
 - c) Testes e regulação de luminárias;
 - d) Testes de sistema de telegestão e colocação em funcionamento do mesmo garantindo o acesso pelo sistema de comunicações instalado e operacionalidade de todas as luminárias instaladas;
- 2 — A título acessório, o Fornecedor / Prestador de Serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 5.^a

Fases do fornecimento dos bens e prestação do serviço

Os serviços objeto do Contrato compreendem apenas uma fase que abrange o fornecimento integral dos bens e a execução total dos serviços incluídos no contrato.

Cláusula 6.^a

Forma de fornecimento dos bens e prestação do serviço

- 1 — Para o acompanhamento da execução do Contrato, o Fornecedor / Prestador de Serviços fica obrigado a manter, com uma periodicidade mensal, reuniões de coordenação com os representantes do Contraente Público, das quais deve ser lavrada ata a assinar por todos os intervenientes na reunião.
- 2 — As reuniões previstas no número anterior devem ser alvo de marcação no início da prestação dos serviços.
- 3 — Todos os relatórios, registos, comunicações, atas e demais documentos elaborados pelo Prestador de Serviços devem ser integralmente redigidos em português.

Cláusula 7.^a

Prazo de fornecimento dos bens e prestação do serviço

- 1 — O Fornecedor / Prestador de Serviços obriga-se a fornecer todos os bens e a prestar todos os serviços no prazo de 90 dias após a assinatura do contrato.
- 2 — Os prazos previstos nos números anteriores podem ser prorrogados por iniciativa do Contraente Público ou a requerimento do Prestador de Serviços devidamente fundamentado.

Cláusula 8.^a

Objeto do dever de sigilo

- 1 — O Fornecedor / Prestador de Serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Contraente Público, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do Contrato.
- 2 — A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do Contrato.
- 3 — Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Fornecedor / Prestador de Serviços ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 9.^a

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do Contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredo comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Secção II

Obrigações do contraente público

Cláusula 10.^a

Preço contratual

1 — Pela prestação dos serviços objeto do Contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Contraente Público deve pagar ao Fornecedor / Prestador de Serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2 — O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças, sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 97.º do CCP.

Cláusula 11.^a

Condições de pagamento

1 — No final de cada mês será feita a medição dos trabalhos realizados e elaborado auto de medição respetivo. Os valores das faturas a emitir serão os que resultarem de cada auto de medição.

2 — A(s) quantia(s) devidas pelo Contraente Público, deve(m) ser paga(s) no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo Contraente Público das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.

3 — Em caso de discordância por parte do Contraente Público, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao Fornecedor / Prestador de Serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Fornecedor / Prestador de Serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

4 — Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.

5 — A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução do contrato, é efetuada à semelhança das empreitadas nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de janeiro, na modalidade de fórmula, sendo a fórmula a utilizar a fórmula tipo – F20 – Instalações Elétricas.

Capítulo III

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 12.^a

Penalidades contratuais

1 — Pelo incumprimento de obrigações emergentes do Contrato, o Contraente Público pode exigir do Fornecedor / Prestador de Serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a) Pelo incumprimento do prazo de final do fornecimento dos bens e/ou prestação de serviços, até:
 - Um por mil, nos primeiros quinze dias;
 - Dois por mil, a partir do décimo sexto e até ao trigésimo dia;
 - Três por mil, a partir do trigésimo primeiro dia até ao quadragésimo quinto dia; e
 - Quatro por mil, a partir do quadragésimo sexto dia até ao sexagésimo dia.

2 — Na determinação da gravidade do incumprimento, o Contraente Público tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do Fornecedor / Prestador de Serviços e as consequências do incumprimento.

3 — Nas situações enquadráveis no n.º anterior, de acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 308.º do CCP, e atento o preceituado na alínea c) do n.º 2 do artigo 307.º do CCP, deverá ser assegurado ao Fornecedor / Prestador de Serviços o direito de audiência prévia, tal como regulado no Código do Procedimento Administrativo, relativamente à intenção de aplicação da sanção.

4 — O Contraente Público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do Contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5 — As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Contraente Público exija uma indemnização pelo dano excedente.

6 — Verificando-se a rescisão do Contrato por facto não imputável ao Fornecedor / Prestador de Serviços, terá este direito, cumulativamente, às seguintes indemnizações:

- a) A 10% (dez por cento) do valor dos serviços por executar.

Cláusula 13.^a

Força maior

1 — Não podem ser impostas penalidades ao Fornecedor / Prestador de Serviços, 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 à data da celebração do Contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2 — Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, 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.

3 — Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Fornecedor / Prestador de Serviços, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Fornecedor / Prestador de Serviços ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Fornecedor / Prestador de Serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Fornecedor / Prestador de Serviços de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Fornecedor / Prestador de Serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Fornecedor / Prestador de Serviços não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
- 4 — A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
- 5 — A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 14.^a

Resolução por parte do Contraente Público

1 — Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Contraente Público pode resolver o Contrato, a título sancionatório, no caso de o Fornecedor / Prestador de Serviços violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

- a) Pelo atraso na conclusão dos serviços superior a **15** (quinze) dias ou declaração escrita do Prestador de Serviços de que o atraso respetivo excederá esse prazo;
- b) Pela verificação de graves erros, negligência ou omissões, imputáveis ao Prestador de Serviços.

2 — O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Prestador de Serviços e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo contraente público.

Cláusula 15.^a

Resolução por parte do Fornecedor / Prestador de Serviços

O Fornecedor / Prestador de Serviços pode resolver o Contrato nos casos previstos no artigo 332.º do CCP.

Capítulo IV

Caução e seguros

Cláusula 16.^a

Execução da caução

- 1 — A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do Contrato, nos termos do programa do procedimento, pode ser executada pelo Contraente Público, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo Fornecedor / Prestador de Serviços das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no Contrato ou na lei.
- 2 — A resolução do Contrato pelo Contraente Público não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
- 3 — A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o Fornecedor / Prestador de Serviços na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 15 dias após a notificação do Contraente Público para esse efeito.
- 4 — A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 17.^a

Seguros



1 — É da responsabilidade do Fornecedor / Prestador de Serviços a cobertura, através de Contratos de seguro, dos seguintes riscos:

- Danos patrimoniais e não patrimoniais causados a terceiros em resultado de atos, omissões ou negligência por eles cometidos exclusivamente no decurso da sua atividade;

- Riscos de acidentes pessoais de todos os trabalhadores afetos à prestação do serviço.

2 — O Contraente Público pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos Contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o Fornecedor / Prestador de Serviços fornecê-la no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

Capítulo V Resolução de litígios

Cláusula 18.^a Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Castelo Branco, com expressa renúncia a qualquer outro.

Capítulo VI Disposições finais

Cláusula 19.^a Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo Fornecedor / Prestador de Serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

Cláusula 20.^a Comunicações e notificações

1 — Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do Contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.

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

Cláusula 21.^a Contagem dos prazos

Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Cláusula 22.^a Legislação aplicável

O Contrato é regulado pela legislação portuguesa.



Cláusulas Técnicas

Cláusula 23.^a

Enquadramento técnico geral da intervenção

- 1 – A intervenção visa essencialmente a redução do consumo de energia com a iluminação pública à custa da instalação de luminárias com tecnologia LED.
- 2 – Em conjunto com a instalação de novas luminárias será criado um sistema de comunicações que garantirá o controlo por telegestão da iluminação permitindo uma gestão eficiente e eficaz, designadamente, deteção de avarias, medição de consumos, regulação de iluminação, etc.
- 3 – Aproveitando a oportunidade única da substituição de uma quantidade relevante de luminárias dispersas por uma área física grande, pretende-se que o sistema de comunicações a instalar permita a transmissão de dados de outras infraestruturas e que seja compatível desde já com os equipamentos de sensorização dessas infraestruturas.
- 4 – É neste contexto de Smartcity que o Município de Vila Nova de Foz Côa pretende aproveitar a intervenção para iniciar o processo de gestão integrada das diversas infraestruturas tais como a rede de Iluminação Pública primordialmente mas também a rede de rede de Abastecimento de Água, a rede de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, a rede de irrigação de Espaço Verdes e gerir também outros aspetos como a qualidade do ar ou a ocupação de lugares de estacionamento que permita recolher informação para apoio à decisão.
- 3 – O Município pretende que a operacionalidade das infraestruturas enunciadas seja realizada através de um sistema de gestão integrada e não de forma avulsa ou individual.
- 4 – Este concurso tem na sua base, a aquisição de uma solução que permita ao Município gerir a eficiência energética da iluminação pública, no entanto, o processo de digitalização das infraestruturas enunciadas, assenta sobre uma rede de comunicações que interliga todas as infraestruturas até uma unidade de gestão central única. É com base neste pressuposto que se pretende aceitar qualquer proposta que apresente uma solução baseada numa rede de comunicações (LORA, NB-IOT, ZigBee, GPRS ou outra) que cumpra as funcionalidades de operação dos equipamentos enunciadas neste Caderno de Encargos como requisitos técnicos.

Cláusula 24.^a

Preparação e planeamento dos trabalhos e da prestação dos serviços

- 1 – O adjudicatário é responsável:
 - a) Perante o contraente público pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos conducente ao fornecimento dos bens e prestação dos serviços, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e pelo tratamento dos resíduos resultantes do fornecimento e dos trabalhos;
 - b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea i) do n.º 4 da presente cláusula.
- 2 – A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a execução do objeto do contrato e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao adjudicatário.
- 3 – A preparação e o planeamento da execução dos trabalhos compreendem ainda:
 - a) A apresentação pelo adjudicatário ao contraente público de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução dos trabalhos;
 - b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo contraente público;

- c) Consideram-se incluídos no âmbito do presente contrato todos os trabalhos mencionados quer nas peças escritas, quer nas peças desenhadas.

4 – O adjudicatário deverá comunicar à Entidade Concessionária da rede elétrica de Baixa Tensão (EDP Distribuição, S.A.), com antecedência mínima de 10 dias, o início dos trabalhos e deverá cumprir as seguintes condições:

- a) Indicar plano e calendário de instalação das Luminárias. No Plano deverão constar o número, as características e a documentação das Luminárias, bem como, os locais de instalação, datas de instalação e documentação relativa à entidade executante;
- b) Dispor de responsável técnico com formação de grau superior pertencendo ao quadro de colaboradores permanentes da empresa e inscrito na DGEG ou Ordem Profissional;
- c) Utilizar materiais com características técnicas especificadas no contrato de concessão de energia elétrica em vigor;
- d) A entidade executante deverá dispor de certificado de formação 'TET' emitido por entidade reconhecida, para uma equipa de, no mínimo, três pessoas;
- e) Os trabalhos TET deverão ser executados pela equipa referida na alínea anterior;
- f) O adjudicatário fica obrigado a tomar conhecimento prévio, nos locais dos trabalhos e junto dos respetivos distribuidores ou operadores, de todos os traçados aéreos e/ou subterrâneos de outras canalizações coletivas (de energia elétrica, telecomunicações, águas, saneamento, gás, etc.) existentes no local, de modo a evitar a sua danificação, responsabilizando-se integralmente pela reparação das partes desses traçados que eventualmente venham a ser danificados.

5 – O adjudicatário fica obrigado a reparar as avarias na eventualidade das redes de energia elétrica virem a ser danificadas na sequência da instalação dos equipamentos da presente empreitada.

6 – Caberá ao acompanhante dos trabalhos de instalação das Luminárias a indicar pela EDP Distribuição, S.A. identificar, quanto aos materiais retirados da rede, caso existam, quais os que constituem equipamentos destinados a realocação pela EDP Distribuição, S.A.

7 – O adjudicatário deverá entregar à EDP Distribuição, S.A., no local que esta indicar, os materiais identificados nos termos do número anterior.

8 – Todos os resíduos não identificados nos termos do número anterior, constituem materiais da exclusiva responsabilidade do adjudicatário, devendo este assegurar o seu respetivo tratamento.

Cláusula 25.ª

Obrigações técnicas legais

Todos os trabalhos serão executados de acordo com as indicações da fiscalização da obra, do distribuidor de energia elétrica e da regulamentação em vigor, das quais se destacam:

- Regras Técnicas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão; Decreto-Lei nº 117/88 de 12 de abril e Despacho nº 126/88 de 31 de outubro do Ministro da Indústria e Energia - Qualidade dos materiais e equipamentos elétricos; Normas portuguesas em geral com incidência nas seguintes:
- Classificação e codificação dos condutores e cabos isolados (NP 2356, 2357, 2361 e 3324);
- Cabos armados com isolamento e bainha de policloreto de vinilo, dos tipos VAV, VRV, VMV, V1MV (NP 2365);
- Canalizações: Características gerais e ensaios (NP 1071 e 1072);
- Equipamentos elétricos: Quadros (NP 1073 e EN 60439);

- Equipamentos elétricos: Disjuntores (NP 3510, NP EN 60947, 60898, 61008 e 61009);
- Equipamentos elétricos: Tipos de proteção assegurada pelos invólucros (NP EN 50102 e 60529).

Cláusula 26.^a

Disposições gerais relativas a materiais e equipamentos

1 – Em todos os documentos do presente concurso, caso existam referências a marcas e modelos de equipamentos, estas devem ser consideradas como do tipo ou equivalente.

2 – Os materiais e equipamentos que forem utilizados para a execução dos deverão ser da melhor qualidade e de origem garantidas (marcação CE), sem qualquer exceção além das que porventura constem explicitamente destas Cláusulas Técnicas. A categoria de todos os materiais e equipamentos a montar na obra estará sujeita à aceitação da contraente público, só podendo ser instalado após prévia aprovação deste. Por conseguinte, o adjudicatário deverá apresentar amostras dos materiais ou equipamentos a aplicar antes do início dos trabalhos, as quais poderão ficar como padrão na posse do contraente público, durante a realização dos trabalhos. As amostras deverão vir acompanhadas de certificados de origem e de análises ou ensaios, quando tal for exigido. O contraente público poderá ordenar retirar os materiais e equipamentos instalados que não sejam idênticos às amostras fornecidas, ou que o sendo, tenham por acidente ou falta de cuidado, sofrido alterações de características mecânicas ou elétricas obrigando-se o adjudicatário a substituí-los.

3 – Poderão ser efetuados ensaios de conformidade, na presença da EDP Distribuição, S.A., aos equipamentos instalados, correndo por conta do adjudicatário a substituição de todos os materiais ou equipamentos em desconformidade com o presente caderno de encargos e com as normas e/ou recomendações da EDP Distribuição, S.A.

Cláusula 27.^a

Lista dos bens a fornecer e serviços a prestar

1 – Os bens e serviços a fornecer no âmbito do presente contrato são luminárias com tecnologia LED viárias ou de jardim, de várias potências equipadas com módulo de comando e telegestão na parte superior e 50 delas com conector na parte inferior para ligação de módulo de sensorização.

2 – Lista de bens e serviços a fornecer:

Cap./ Artigo	DESIGNAÇÃO	UNIDADES	QUANTIDADES
1.	Fornecimento e montagem de luminárias viárias ou de jardim, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à sua perfeita instalação e funcionamento em sistema de telegestão de acordo com o presente caderno de encargos e projeto, incluindo também os equipamentos do sistema de telegestão.		
1.1	Luminária tipo 1	un	217
1.2.	Luminária tipo 2	un	24
1.3.	Luminária tipo 3	un	344

1.4.	Luminária tipo 4	un	65
1.5.	Luminária tipo 5	un	546

3 – O concorrente deve apresentar preço unitário para cada item da lista acima. O preço contratual é o que resulta do somatório dos produtos dos preços unitários pelas quantidades.

4 – Além das luminárias equipadas com módulo de telegestão, com o objetivo de confirmar a compatibilidade e operabilidade do sistema de gestão integrada de eficiência (SGIE), o adjudicatário deverá fornecer e colocar em funcionamento os seguintes equipamentos:

- 2 módulos de sensorização de detecção de movimento (DRMS), a instalar na parte inferior da luminária com conector ZHAGA ou NEMA;
- 2 módulos de Telecomando de Luminária Convencional (TLC), a instalar em luminárias existentes adjacentes ao limite da intervenção.
- 5 módulos de Telemetria de Contador de Água (TCA), a instalar em contadores de águas existentes em locais com diferentes características físicas;
- 2 módulos de Telemetria de Nível de Resíduos Sólidos Urbanos (TNRSU), a instalar em contentores existentes;
- 1 Unidade de Gestão Central (UGC);
- 1 Unidade de Tratamento Analítico de Dados (UTAD);
- 1 Unidade de Servidor e Interface WEB (USIW);
- 1 Módulo de Comando Portátil (MCP).

5 – Estão igualmente no âmbito deste contrato as alterações às instalações existentes na área de intervenção, e todos os trabalhos necessários à correta compatibilização das instalações a construir com as que permanecerão inalteradas.

6 – Apontam-se os principais trabalhos incluídos, abrangendo o fornecimento, instalação e colocação em serviço das instalações:

- Amostra dos equipamentos e prova de conceito de avaliação e validação do cumprimento dos Requisitos Técnicos deste Caderno de Encargos, quando aplicável;
- Fornecimento, instalação e comissionamento de todos os equipamentos preconizados neste concurso;
- Fornecimento de telas finais de acordo com a obra realizada ao concessionário da rede elétrica de Baixa Tensão (EDP Distribuição, S.A.), incluindo a localização geográfica dos pontos de luz fornecidos em suporte digital e em folha de cálculo;
- Manutenção dos equipamentos preconizados neste concurso e conservação gratuita durante o período de garantia, incluindo despesas de transporte dos equipamentos danificados para garantia;
- Fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários para a correta fixação dos equipamentos preconizados neste concurso, incluindo alteração de braços para fixação das luminárias.

Cláusula 28.^a

Especificações dos bens e serviços a fornecer

1. Luminárias, (incluindo módulo de comunicação e telegestão (MCT))

- Todas as luminárias a propor pelos concorrentes deverão cumprir com as exigências previstas no documento DNT-C71-411 da EDP-Distribuição, SA, sendo obrigatória a entrega de documento comprovativo após a adjudicação;

- b) Com a finalidade de regular a inclinação das luminárias viárias em relação ao braço para o ajuste do feixe luminoso à via de circulação, as luminárias deverão ser equipadas com sistema de regulação próprio da luminária sem peças soltas;
- c) O corpo da luminária deve ser em alumínio composto por dois compartimentos fisicamente separados;
- d) As luminárias deverão incluir proteção contra corrosão, é exigido aos concorrentes que substituam no período de garantia, e sem encargos para o contraente público, todos os equipamentos que apresentem sinais de corrosão;
- e) As luminárias devem cumprir os valores referidos no quadro do Anexo B para as ruas modelo indicadas;
- f) Os valores obtidos devem ser verificados por cálculos desenvolvidos no software “Dialux” e apresentados em formato de ficheiro digital que possa ser aberto no software “Dialux”;
- g) Os valores obtidos dos estudos luminotécnicos devem ter em conta os pressupostos indicados na parte inferior dos quadros anteriormente referidos, considerando como referência para efeitos de cálculo, a temperatura de cor constante nas características técnicas das luminárias a propor;
- h) As luminárias devem ter uma eficácia superior ou igual a 115 lm/W;
- i) As luminárias deverão ser equipadas com um Driver com as seguintes características técnicas:
 - i) Proteção interna mínima contra sobretensões de 6KV;
 - ii) Fator de potência à plena carga > 0,95;
 - iii) Protocolo de comunicação DALI2.0 ou Sensor Ready;
 - iv) Fonte de alimentação para barramento DALI integrado no driver;
 - v) Fonte de alimentação auxiliar de 24V (+/-10%), com capacidade de alimentação de 3W de potência média;
 - vi) Componentes eletrónicos protegidos das condições ambientais por potting;
 - vii) Capacidade de medição e aquisição dos seguintes parâmetros que devem ser enviados para unidade de gestão central (UGC) através do módulo de comunicações e telegestão (MCT):
 - potência ativa (Watt);
 - tempo total em que o driver está ligado (segundos);
 - tempo total em que o módulo de LEDs está ligado (segundos);
 - número total de arranques (nº);
 - consumo de energia ativa total (kWh);
 - consumo de energia ativa parcial depois de reset (kWh);
 - temperatura mínima e máxima atingida pelo driver durante a sua vida útil (°C);
 - temperatura atual do driver (°C);
 - número de vezes que a luminária esteve sujeita a sobretensão (nº);
 - tensão (V) e corrente (mA) atual de alimentação do módulo de LEDs;
 - diagnóstico do estado atual em termos de códigos de erro para curto-circuito, circuito aberto, alimentação acima ou abaixo dos limites.
- j) Todas as Luminárias devem ser equipadas com um conector ZHAGA ou NEMA na parte superior da luminária, que serve para ligação de um MCT que deverá vir instalado;
- k) MCT instalado em todas as luminárias;
- l) 100 luminárias do tipo viárias devem ser equipadas também com um conector ZHAGA ou NEMA na parte inferior da luminária para conexão de um Módulo de Sensorização (MS)
- m) O conector ZHAGA ou NEMA instalado na parte superior da luminária é uma interface que permite a ligação do Módulo de Comunicações ao Driver, o qual permite a integração com módulos de diversos fabricantes;
- n) O conector ZHAGA ou NEMA deve estar habilitado para a conexão de módulos sem necessidade de abertura da luminária;
- o) Sempre que a luminária não for fornecida com um MCT conectado ou um MS conectado, o conector ZHAGA ou NEMA da luminária deve ser fornecido com acessório que proteja os contatos metálicos contra as condições ambientais e mantenha o Índice de Proteção do

conector, assim como o Índice de Proteção exigido no compartimento do driver e acessórios da luminária;

- p) O anexo A sintetiza simplificada as características mínimas das luminárias a fornecer;
- q) O anexo B indica as características fotométricas das luminárias a fornecer.

1.1 Tipo de Luminárias

- a) **Luminária tipo 1** - Luminária de IP viária, equipada com MCT, com tecnologia LED de 26W;
- b) **Luminária tipo 2** - Luminária de IP de jardim, equipada com MCT, com tecnologia LED de 26W;
- c) **Luminária tipo 3** - Luminária de IP viária, equipada com MCT, com tecnologia LED de 36W;
- d) **Luminária tipo 4** - Luminária de IP de jardim, equipada com MCT, com tecnologia LED de 36W;
- e) **Luminária tipo 5** - Luminária de IP viária, equipada com MCT, com tecnologia LED de 56W;

A potência das luminárias pode ser superior desde que o sistema de gestão permita a regulação para a potência pretendida.

1.2 Módulos de Comunicações e Telegestão (MCT):

De seguida são apresentadas as condições técnicas de execução e requisitos técnicos para os MCT:

- a) O MCT deverá ser instalado através de conector ZHAGA ou NEMA existente no lado superior da luminária ou do TLC;
- b) O MCT deve permitir o comando da luminária a partir da UGC e diretamente através de um dispositivo de comando específico (Módulo de Comando Portátil) do sistema para operações de manutenção e operação;
- c) Os MCT não poderão ter antenas ou qualquer tipo de elemento externo que supere as dimensões do equipamento;
- d) De forma a minimizar os custos de operação, não são aceites soluções que acarretem custos para o Município, durante um período de tempo mínimo de 10 anos, como por exemplo, custos de comunicações ou outros associados a serviços de operação e manutenção;
- e) Caso o fabricante do MCT seja distinto do fabricante da luminária, o fabricante da luminária deve emitir uma declaração onde valide a compatibilidade de funcionamento operacional dos requisitos técnicos enunciados neste Caderno de Encargos do MCT com as luminárias propostas;
- f) O MCT deve garantir comunicação local com os Módulos de Sensorização (MS) que possam estar instalados na mesma luminária;
- g) Não serão aceites soluções que necessitem de equipamentos para além dos que são instalados nos conectores ZHAGA ou NEMA presentes nas luminárias, como por exemplo, Concentradores de Dados, Repetidores ou outros equipamentos necessários ao correto funcionamento do sistema;
- h) No caso da solução apresentada utilizar comunicações por rádio frequência, a banda de frequência usada deve ser isenta de licença;
- i) No caso da solução apresentada utilizar um ou mais MCT com função de concentrador de dados, não deve existir qualquer limitação quanto à quantidade de equipamentos ligados, nem qualquer restrição à forma como os equipamentos se distribuem no terreno, quer em termos de quantidades, quer em termos de localização geográfica. É da responsabilidade do adjudicatário garantir a cobertura de comunicações e funcionamento operacional de 100% dos dispositivos preconizados neste contrato;

- j) A latência de comunicações entre a UGC e todos os MCT deverá ser de, no máximo, 10 segundos;
- k) Os MCT de cada grupo de luminárias deverão atuar sincronizadamente, quando lhes são enviadas ordens da UGC, especialmente para ordens de ligar, desligar e alterações de fluxo;
- l) O MCT deve permitir comandar diretamente grupos de luminárias por detecção movimento pelo Módulo de Sensorização Detetor Radar de Movimento Simples sem que seja necessária a intervenção da UGC e quando a UGC não esteja disponível nesse instante. Os grupos de luminárias serão configurados previamente através da UGC;
- m) O MCT deve permitir o comando da luminária a partir de um Módulo de Comando Portátil (MCP), que pode ser usado no local de instalação, sendo este MCP totalmente independente da Unidade de Gestão Central (UGC), e permite controlar e ter acesso às grandezas de monitorização e controlo independente da existência de uma ligação em rede de comunicações móveis;
- n) O MCT deverá medir a luminosidade natural do meio ambiente e comunicar esses valores à UGC;
- o) O MCT deve permitir comandar diretamente grupos de luminárias em função da luminosidade natural do meio ambiente, sem que seja necessária a intervenção da UGC e mesmo que a UGC não esteja disponível nesse instante. Os grupos de luminárias serão configurados previamente através da UGC;
- p) O MCT deverá enviar periodicamente pelo menos uma vez por dia para a UGC todos os parâmetros do Driver da luminária enunciados neste Caderno de Encargos, valor previamente parametrizado;
- q) O MCT deverá conter uma bateria recarregável, capaz de fornecer a alimentação necessária ao funcionamento do módulo, de pelo menos 1Wh, com recuperação automática do modo de funcionamento normal em caso de falhas de alimentação de energia elétrica;
- r) Caso o MCT seja conectado à luminária através do conector ZHAGA, o MCT deverá tirar partido de ser alimentado através da saída auxiliar de 24V do Driver da luminária e deve comunicar com o Driver através do barramento DALI;
- s) Caso o MCT seja conectado à luminária através do conector NEMA, o MCT deverá comunicar com o Driver da luminária através do barramento DALI;
- t) O MCT deve ter um Índice de Proteção mínimo de IP66 quando acoplado no conector da luminária
- u) O MCT deve ter os componentes eletrónicos protegidos por potting/coating como forma de proteção contra a radiação solar;
- v) Caso o MCT seja conectado à luminária através do conector ZHAGA ou NEMA, todos os MCT deverão respeitar as dimensões externas máximas da luminária em planta altura de 100mm, inclusive os que forem usados com funções de Concentrador de Dados ou Repetidores, por forma a uniformizar o aspeto estético da instalação;
- w) O MCT deverá permitir a atualização de firmware remotamente a partir da UGC e localmente a partir do MCP.

2. Restantes componentes do sistema

1 – A solução a fornecer e a colocar ao serviço deve ser suportada sobre uma infraestrutura de telegestão, sem custos de comunicações para o Município pelo período de 10 anos, que além das luminárias deve ser constituído pelos equipamentos referidos abaixo.

2 – As unidades de Gestão Central (UGC), de Tratamento Analítico de Dados (UTAD) e de Servidor e Interface WEB (USIW) podem não assumir a forma aqui explicitada, desde que o conjunto dos equipamentos e aplicações permita as funcionalidades previstas.

2.1 Módulos de Sensorização (MS)

1 – De seguida são apresentadas as condições técnicas de execução e requisitos técnicos para os Módulos de Sensorização (MS) instalados no lado inferior da luminária.

2 – São preconizadas neste concurso 1 tipos de MS:

- Detetor Radar de Movimento Simples (DRMS), a instalar em duas luminárias;

3 – De forma a reduzir os custos de operação não são aceites MS que acarretem custos para o Município durante um período de tempo mínimo de 10 anos, como por exemplo, custos de comunicações ou outros associados a serviços de operação e manutenção.

4 – Todos os MS deverão poder realizar a operação de update de firmware remotamente a partir da UGC e localmente a partir do MCP.

5 – Caso os MS sejam conectados à luminária através do conector ZHAGA, devem tirar partido de serem alimentados através da saída auxiliar de 24V do Driver da luminária.

6 – O MS deverá ser instalado através de conector ZHAGA ou NEMA existente no lado inferior da luminária ou do TLC.

2.1.1 Detetor Radar de Movimento Simples (DRMS)

1 – O DRMS deverá detetar movimento e não deve ser perturbado por falsas emissões de infravermelhos.

2 – O DRMS deverá detetar movimento na via pública e deverá comunicar à UGC a deteção de movimento por pedido da UGC e por agendamento.

3 – O DRMS deverá poder ser configurado a partir da UGC para enviar um comando de grupo que permita comandar as luminárias pertencentes a esse grupo em função da deteção de movimento, sem que para isso seja necessário a intervenção da UGC.

4 – O DRMS deverá contar objetos em movimento e deverá ter capacidade de armazenamento do histórico do fluxo, com periodicidade de registo parametrizável a partir da UGC, mínima de, pelo menos, 15 minutos e com armazenamento de, pelo menos, 960 registos. Deverá comunicar à UGC o valor do histórico por pedido da UGC e por agendamento.

5 – O DRMS deverá emitir um alerta para a UGC sempre que o fluxo do objeto detetado se encontre acima de um valor parametrizável a partir da UGC.

2.2 Módulos de Controlo e Sensorização Independentes (MCSI)

1 – De seguida são apresentadas as condições técnicas de execução e requisitos técnicos para os Módulos de Controlo e Sensorização Independentes (MCSI).

2 – São preconizadas neste concurso 3 tipos de MCSI:

- Módulo de Telecomando de Luminária Convencional (TLC).
- Módulo de Telemedida de Contador de Água (TCA);
- Módulo de Telemedida de Nível de Resíduos Sólidos Urbanos (TNRSU);

3 – De forma a reduzir os custos de operação não são aceites MCSI que acarretem custos para o Município durante um período de tempo mínimo de 10 anos, como por exemplo, custos de comunicações ou outros associados a serviços de operação e manutenção.

4 – Todos os MCSI deverão poder realizar a operação de update de firmware remotamente a partir da UGC.

2.2.1 Módulo de Telecomando de Luminária Convencional (TLC)

1 – O TLC, a partir da UGC, deverá permitir o comando ligar e desligar a tensão de alimentação de 230V de luminárias que não tenham capacidade de serem controladas e já estão instaladas na Rede de Iluminação Pública (por exemplo, luminárias a LED sem controlo).

2 – O TLC deve permitir acoplar um MCT e um MS através de um conector ZHAGA ou NEMA.

3 – O TLC deverá ser alimentado a partir da Rede de Iluminação Pública (IP).

4 – O TLC deverá ter a capacidade de medição, registo e transmissão para a UGC das seguintes grandezas:

- potência ativa (Watt);
- tempo total em que a luminária está ligada (segundos);
- número total de arranques (n°);
- consumo de energia ativa total (kWh);
- consumo de energia ativa parcial depois de reset (kWh);

5 – O TLC deverá ter capacidade de armazenamento do histórico das grandezas medidas com periodicidade de registo parametrizável a partir da UGC, mínima de, pelo menos, 15 minutos e com armazenamento de, pelo menos, 960 registos.

6 – O TLC deverá enviar para a UGC, 4 vezes por dia, o histórico das grandezas que mede, este valor deverá poder ser parametrizável a partir da UGC.

7 – O TLC deverá ser instalado no exterior da luminária.

2.2.2 Módulo de Telemedida de Contagem de Água (TCA);

1 – O TCA deverá capturar o volume de água medido pelo contador de água através de um sinal pulsado obtido por acoplamento indutivo de 0,25L.

2 – O TCA deverá ter capacidade de armazenamento do histórico do volume acumulado com periodicidade de registo parametrizável a partir da UGC, mínima de, pelo menos, 15 minutos e com armazenamento de, pelo menos, 960 registos.

3 – O TCA deverá enviar para a UGC, 4 vezes por dia, o histórico das leituras.

4 – Os TCAs devem estar síncronos ao segundo (S1S) com todos os MCSI e MCT.

5 – O TCA deverá ter um circuito eletrónico para medida da carga da bateria. Não são admitidos equipamentos que estimam a carga da bateria a partir da tensão da bateria. Aquando da comunicação da leitura para a UGC deverá também ser comunicado o valor da carga da bateria.

6 – O TCA deverá ter bateria com capacidade mínima para 10 anos, na configuração de 96 leituras diárias, com envio no mínimo de 4 vezes por dia das leituras para UGC. O estudo de configuração e simulação da rede de comunicações será da responsabilidade do adjudicatário.

7 – O TCA deverá ter capacidade de registar ambos os sentidos de circulação da água, indicando consumo negativo devido ao retorno de água.

8 – O TCA deverá acoplar mecanicamente com qualquer contador que possua o disco magnético independente da marca e modelo do contador de água.

9 – O TCA deverá detetar a inversão do sentido de escoamento da água devendo emitir imediatamente um evento de alarme para a UGC.

2.2.3 Módulo de Telemedida de Nível de Resíduos Sólidos Urbanos (TNRSU);

1 – O TNRSU deverá obter a medição em percentagem do nível de ocupação do contentor de resíduos sólidos urbanos (RSU).

2 – O TNRSU deverá ter capacidade de armazenamento do histórico do nível de ocupação, e do número de vezes que a tampa foi aberta, com periodicidade de registo parametrizável a partir da UGC, mínima de, pelo menos, 15 minutos e com armazenamento de, pelo menos, 960 registos.

3 – O TNRSU deverá enviar 4 vezes por dia o histórico do nível de ocupação, e do número de vezes que a tampa foi aberta.

4 – O TNRSU deverá enviar de imediato o histórico do nível de ocupação, e do número de vezes que a tampa foi aberta para a UGC quando atinge o nível de ocupação parametrizável a partir da UGC.

5 – O TNRSU deverá estar síncrono ao segundo S1S com todos os MSI e MCT.

6 – O TNRSU deverá ter um circuito eletrónico para medida da carga da bateria. Não são admitidos equipamentos que estimam a carga da bateria a partir da tensão da bateria. Aquando da comunicação para a UGC deverá também ser comunicado o valor da carga da bateria.

7 – O TNRSU deverá ter bateria com capacidade mínima para 10 anos, na configuração de 96 leituras diárias, com envio no mínimo de 4 vezes por dia dos níveis para UGC. O estudo de configuração e simulação da rede de comunicações será da responsabilidade do concorrente.

8 – O TNRSU deverá estar preparado para ser instalado na tampa de um contentor comum de resíduos sólidos urbanos.

2.3 Unidade de Gestão Central (UGC)

1 – A UGC é a unidade de gestão central de toda a infraestrutura do sistema de gestão integrada, a nível macro, devendo permitir implementar as funções de operação e de segurança de toda a infraestrutura, sobre todos os equipamentos.

2 – A UGC deve estar virtualizada em data center sem custos para o contraente público pelo período de 10 anos.

3 – A UGC deverá realizar a interface digital com a Unidade de Registo de Dados (URD), com a Unidade de Tratamento Analítico de Dados (UTAD) e com a Unidade de Servidor e Interface

Web (USIW) por API, permitindo assim que futuramente outras plataformas possam ser usadas e integradas.

4 – A UGC deverá poder operar ininterruptamente, devendo poder ser alimentada por alimentação ininterrupta, a partir de meios disponibilizados pelo contraente público.

2.4 Unidade de Registo de Dados (URD)

1 – A URD deverá ser responsável pelas operações de armazenamento de todos os dados recebidos, bem como, de todas as configurações ou parametrizações realizadas, e respetivos históricos de todos os equipamentos preconizados neste concurso.

2 – A URD deverá poder comunicar com a UGC, UTAD e USIW por API, permitindo assim que futuramente outras plataformas possam ser usadas e integradas.

3 – A URD deverá estar virtualizada em data center sem custos para o contraente público pelo período de 10 anos.

4 – A URD deverá ter capacidade para armazenamento de toda a informação recolhida.

5 – A URD deverá suportar a introdução e armazenamento de toda a informação importante para a caracterização dos equipamentos preconizados neste concurso (e.g. a identificação do local de instalação, tipo de equipamento, grandezas medidas, alertas, parametrizações), bem como, outras informações que venham a ser consideradas importantes.

2.5 Unidade de Tratamento Analítico de Dados (UTAD)

1 – A UTAD deverá ser responsável pelas operações de tratamento analítico dos dados recebidos, tornando-os inteligíveis e, bem assim, utilizáveis pelos diferentes tipos de utilizadores elegíveis do SGIE.

2 – A UTAD deverá poder comunicar com a UGC, URD e USIW por API dedicada, permitindo assim que futuramente outras plataformas possam ser usadas e integradas.

3 – A UTAD deve estar virtualizada em data center sem custos para o contraente público pelo período de 10 anos.

4 – A UTAD deverá permitir a alteração da capacidade de armazenamento e de processamento de dados, de modo a não ser perdida informação, ao mesmo tempo que, seja salvaguardada a aptidão ao uso de toda a infraestrutura de SGIE.

5 – A UTAD deverá realizar a composição de dados em ficheiro, ou por API dedicada, para introdução direta na ferramenta informática de gestão comercial do contraente público (e.g. dados em formato *.csv), ou em outras ferramentas informáticas existentes na entidade adjudicante com formatos e campos a definir.

6 – A UTAD deverá realizar o processamento do registo de operações de colocação ao serviço instalação e comissionamento de novos equipamentos ou de operações de manutenção dos equipamentos existentes (requalificação, reparação ou substituição).

7 – A UTAD deverá realizar a elaboração de relatório periódico (diário, semanal, mensal ou dedicado) com resumos de operações, eventos de alertas ou alarmes, sobre os equipamentos preconizados neste concurso.

8 – A UTAD deverá detetar consumos de água por TCA, que estejam fora do padrão de consumo, e deverá emitir um alerta.

9 – A UTAD deverá identificar e diagnosticar de forma automática as falhas e avarias dos equipamentos preconizados neste contrato, através da monitorização remota, permitindo a otimização da gestão da manutenção, o planeamento e programação das ações de assistência técnica.

2.6 Unidade de Servidor e Interface WEB (USIW)

1 – A USIW deverá ser responsável pelas operações de comando sobre os equipamentos preconizados e pela disponibilização dos dados inteligíveis pelos diferentes utilizadores e ainda, deverá ser responsável pelas operações de interfaces homem-máquina (IHM), na forma de APIs ou de APPs, para os diferentes tipos de dispositivos, tais como, computadores, smartphones ou tablets, que sejam autorizados.

2 – A USIW deverá poder comunicar com a UGC, URD e UTAD por API dedicada, permitindo assim que futuramente outras plataformas possam ser usadas e integradas.

3 – A USIW deverá estar virtualizada em data center sem custos para o Município pelo período de 10 anos.

4 – A USIW deverá ter acessos por autenticação a utilizadores autorizados limitados por nível de acesso.

5 – A USIW deverá ter capacidade para acessos múltiplos, em simultâneo, no mínimo 5, a partir de qualquer localização com disponibilidade de internet.

6 – A USIW deverá permitir a consulta de toda a informação histórica de todas as grandezas medidas pelos equipamentos preconizados neste concurso sob a forma de gráficos e de tabelas.

7 – A USIW deverá permitir a consulta de todos os eventos de alarmes registados pelos equipamentos, preconizados neste concurso e decorrentes de cálculos efetuados pela UTAD.

8 – A USIW deverá disponibilizar em interface com o utilizador uma página por cada equipamento preconizado neste concurso, que apresente todas as informações relevantes relacionadas com o equipamento, por exemplo, grandezas medidas, parametrizações e alertas.

9 – A USIW deverá permitir a otimização da Poupança Energética, através da adequação da fonte de iluminação ao espaço a ser iluminado através da funcionalidade de regulação da intensidade luminosa em função de horário ou em função dos DRMS.

10 - A USIW deverá permitir instituir comunidades ou subcomunidades de luminárias por agrupamento de zonas. Uma luminária pode pertencer, ou não, a diferentes comunidades ou subcomunidades. Assim, podem:

- Ser configuradas em grupos que passam a constituir comunidades ou subcomunidades;
- Reagir a eventos ou informações de sensores, ou a outras restrições (e.g. perfis de fluxo luminoso), em comunidade ou subcomunidade;
- Coordenar uma comunidade a partir de eventos ou informações de sensores, ou de outras restrições (e.g. perfis de fluxo luminoso), de acordo com a configuração, parametrização ou programação;

- Chefiar uma subcomunidade a partir de eventos ou informações de sensores, ou de outras restrições (e.g. perfis de fluxo luminoso), de acordo com a configuração, parametrização ou programação.

11 – A USIW deverá permitir disponibilizar em tempo real o estado atual dos equipamentos, por exemplo, ligado, desligado, e nível de fluxo luminoso, através de visualização gráfica, mesmo durante o dia.

12 – A USIW deverá permitir a calendarização de eventos e definição de alarmes.

13 – A USIW deverá permitir incrementar a potência das UMICs ao longo do tempo de vida do projeto, em função dos parâmetros do fator de manutenção fornecidos pelo fabricante da luminária.

2.7 Módulo de Comando Portátil (MCP)

1 – O MCP deve comunicar diretamente com o MCT sem necessidade de existência de ligação de internet.

2 – O MCP deverá permitir a parametrização integral do MCT.

Cláusula 29.^a

Prazo de garantia e obrigações do adjudicatário em período de garantia

1 – O prazo de garantia das luminárias e restantes equipamentos fornecidos e montados ao abrigo do presente contrato é no mínimo de 10 anos para todos os defeitos.

2 – Se o adjudicatário beneficiar de prazo de garantia superior face aos terceiros a quem os tenha adquirido, é esse o prazo de garantia a que fica vinculado.

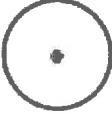
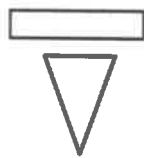
3 – Durante o prazo de execução e garantia, o adjudicatário será responsável pela reparação de todos os defeitos ou prejuízos que se verifiquem nas instalações em resultado de qualquer uma das causas a seguir descritas, que se tornem patentes durante o período de garantia:

- Defeitos nos materiais e equipamentos, nos processos de fabrico, construção e instalação;
- Qualquer ato ou omissão do Adjudicatário ou subcontratados.

4 – O Adjudicatário será responsável pela consequente substituição de qualquer peça, componente ou equipamento defeituoso por si fornecido.

5 – O Adjudicatário fica obrigado a proceder a todas as reparações e substituições no prazo máximo de 10 dias, sem encargos adicionais para o contraente público e com o mínimo de perturbação possível para a exploração.

ANEXO A – Quadro com as características mínimas das luminárias de iluminação pública eficientes a propor

	UMICS Tipo Jardim	UMICS Tipo Viária
Arquétipo aproximado (Descritivo)	Luminária do tipo circular na vista superior e do tipo troncocônica ou rectangular na vista lateral	Luminária do tipo polígono rectangular na vista superior e lateral
Visão Superior (aproximado)		
Visão Lateral (aproximado)		
Cumprir com as exigências previstas no documento DNT-C71-411 da EDP-Distribuição, SA	Sim	Sim
Declaração UE Conformidade	Sim	Sim
Temperatura de Cor Correlacionada	3000±100°K	3000±100°K
Depreciação fotométrica	L90B10 às 100.000 horas de acordo com o normativo LM80/TM21 para Ts=85°C	L90B10 às 100.000 horas de acordo com o normativo LM80/TM21 para Ts=85°C
IRC mínimo permitido [%]	70	80
Poluição luminosa (ULOR) [%]	< 5	0
IP global (segundo IEC – EN 60598) mínimo permitido	66	66
IK (segundo IEC – EN 62262) mínimo permitido	08	08
Difusor	Polycarbonato (PC) ou PMMA com proteção à radiação ultravioleta	Vidro liso plano e temperado
Material - Corpo	Base em alumínio Injetado a alta pressão, acabamento com utilização do processo de pintura eletrostático	Base em alumínio Injetado a alta pressão, acabamento com utilização do processo de pintura eletrostático
Cor	A definir	A definir
Fixação Tipo	Fixação vertical	Lateral ou Vertical
Fixação Diâmetro	Diâmetro igual ao existente ou outro com o respetivo adaptador	Diâmetro igual ao existente ou outro com o respetivo adaptador
Acessórios de fixação da luminária à coluna	Incluídos acessórios e adaptadores	Incluídos acessórios e adaptadores
Inclinação	0º	Ajustável de forma a permitir cumprir com o ULOR, sistema de rotação efetuado na própria luminária
Garantia mínima do fabricante [anos]	10	10
Proteção mínima externa ao driver contra sobretensões até [kV] [Surge Protective Device (SPD)]	10	10
DALI2.0 ou SR	Sim	Sim
Proteção mínima interna contra sobretensões de [kV]	6	6

ANEXO B – Características fotométricas das luminárias a propor

Rua modelo	Tipo de luminária	Altura útil da luminária(h) em colunas(metros)	Altura útil da luminária(h) em postes(metros)	Distância entre colunas oupostes (metros)	Largura da faixa de rodagem para Lum. VCA e largura da zona pedonal para Lum. (JAR)(metros)	Valores de Referência								
						Classe Iluminação	Lmed (mínimo) (cd/m2)	U0 mín.	UI mín.	Emed mínimo (lux)	Emin (lux)	SR (mín.)	TI (máx.)(%)	ULOR (máx.)(%)
1	Jardim (JAR)	4	-	3,5 x h	6	P2	-	-	-	10	2	-	-	5
2	Jardim (JAR)	6	-	3,5 x h	7	P2	-	-	-	10	2	-	-	5
3	Jardim (JAR)	4	-	3,5 x h	6	P2	-	-	-	10	2	-	-	1
4	Jardim (JAR)	6	-	3,5 x h	7	P2	-	-	-	10	2	-	-	1
5	Via de circulação automóvel (VCA)	8	-	3,5 x h	7	M6	0,3	0,35	0,4	-	-	0,3	20	1
6	Via de circulação automóvel (VCA)	8	-	3,5 x h	7	M5	0,5	0,35	0,4	-	-	0,3	15	1
7	Via de circulação automóvel (VCA)	8	-	3,5 x h	7	M4	0,75	0,4	0,6	-	-	0,3	15	1
8	Via de circulação automóvel (VCA)	10	-	3,5 x h	9	M4	0,75	0,4	0,6	-	-	0,3	15	1
9	Via de circulação automóvel (VCA)	10	-	3,5 x h	9	M3	1	0,4	0,6	-	-	0,3	15	1
10	Via de circulação automóvel (VCA)	12	-	3,5 x h	10	M3	1	0,4	0,6	-	-	0,3	15	1
11	Via de circulação automóvel (VCA)	-	6,7	3,5 x h	6	P4	-	-	-	5	1	-	-	1
12	Via de circulação automóvel (VCA)	-	7,6	3,5 x h	7	P4	-	-	-	5	1	-	-	1
13	Via de circulação automóvel (VCA)	-	7,6	3,5 x h	7	P3	-	-	-	7,5	1,5	-	-	1
14	Via de circulação automóvel (VCA)	-	8,5	3,5 x h	7	P3	-	-	-	7,5	1,5	-	-	1
15	Via de circulação automóvel (VCA)	-	8,5	3,5 x h	7	P2	-	-	-	10	2	-	-	1
16	Via de circulação automóvel (VCA)	-	10,3	3,5 x h	7	P2	-	-	-	10	2	-	-	1

Nos cálculos considerar :

1) refletância R=0,07 ; 2) fator de manutenção do fluxo (fm= 1) ; 3) U0=Lmi n/Lmed ; 4) UI=Lmi n/Lmax ; 5) montagem das luminárias - unilateral;

6) ângulos de inclinação dos braços, para luminária VCA (α= 0º) e para luminária JAR (α= 0º) ; 7) overhang/avanço-zero metros