



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

Reformulação da Rua Vasco da Gama e Emídio Guerreiro

PROJECTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

II- CADERNO DE ENCARGOS

Prémio Imagem Cidade Prémio Cidade Limpa Projecto Piloto Urbano Prémio de Modernização Administrativa Municipal



12

1. OBJECTIVO

A presente empreitada refere-se à execução da rede iluminação pública da Rua Vasco da Gama e Emídio Guerreiro, na freguesia e concelho de Vila do Conde.

2. TRABALHOS A EXECUTAR

Consideram-se incluídos todos os trabalhos e fornecimentos necessários para a execução das seguintes instalações:

- Abertura e tapamento de valas, incluindo a reposição dos pavimentos existentes;
- Rede de tubagem e câmaras de visita;
- Cabos elétricos BT;
- Instalação de candeeiros de iluminação pública;
- Ensaios e verificações;

As instalações referidas deverão ser entregues ao Dono da Obra completamente equipadas, devidamente ensaiadas, prontas a funcionar e convenientemente ligadas às redes elétricas existentes.

O preço inclui, pois, a execução de todos os trabalhos que constam das peças escritas e desenhadas do projeto, bem assim como a execução de todos os trabalhos subsidiários daqueles e que sejam necessários para a completa e perfeita execução da empreitada, bem como para o bom acabamento e estética das instalações.

3. QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais e equipamentos a empregar deverão ser da melhor qualidade, absolutamente novos em todos os seus aspetos e partes.

As marcas e tipos indicados nas especificações pretendem apenas impor um padrão de qualidade mínimo.

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização. Para tal, o empreiteiro deverá mencionar, o tipo e marca de materiais e equipamentos que se propõe empregar.

O empreiteiro deverá também apresentar documentação técnica de forma a avaliar os equipamentos que propõe.

No que se refere à conformidade dos materiais deverá observar-se as regras técnicas das instalações elétricas de baixa tensão (R.T.I.E.B.T), bem como toda a legislação em vigor.



4. ENSAIOS E VERIFICAÇÕES

A aparelhagem elétrica que compõe a instalação deverá ser submetida aos diferentes ensaios tipo que a Norma Portuguesa contempla ou na falta desta, às recomendações IEC ou CENELEC, segundo as quais foi fabricada.

Antes da entrada em funcionamento e de se efetuar a receção provisória do equipamento, será efetuado um conjunto de ensaios e verificações destinadas a demonstrar e comprovar que os equipamentos e materiais instalados obedecem às normas e regulamentos em vigor e ao especificado neste projeto.

Serão da responsabilidade do empreiteiro todas as diligências necessárias junto da EDP, para a ligação da instalação à rede de iluminação pública.

5. NORMAS E REGULAMENTOS

Todas as normas de construção e instalação do posto serão ajustadas em qualquer caso, aos desenhos, medições e qualidades expressas, assim como as diretrizes que a regulamentação estime oportunas.

Para além do cumprimento do exposto, as instalações ajustar-se-ão às normas que as podem afetar, emanadas por organismos oficiais.

Todos os equipamentos, materiais e aparelhagem devem ser fornecidos e instalados de acordo com:

- O presente caderno de encargos e especificações técnicas;
- As recomendações dos fornecedores respeitantes à instalação ou manutenção dos equipamentos elétricos, os quais serão considerados como fazendo parte da presente especificação;
- Determinações da Empresa Fornecedora de energia elétrica.
- Normas Portuguesas aplicáveis, as recomendações técnicas da IEC e demais regulamentação aplicável.



6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1- Tubos

Na travessia serão instalados tubos PEAD corrugado de 6 Kgf/cm², nos quais são enfiados 1 cabo de BT / tubo, envolvidos por uma camada de areia fina de 0,20m de espessura, nos passeios a profundidade de enterramento será a 0,80m, nas travessias será 1,0m.

Os tubos devem obedecer às normas NFC 68171:

Deformação inferior a 10% com carga de 750 N durante 10 minutos.

Resistência ao impacto até: -25°C

Resistência a perfuração até: -15°C

Grau de proteção: IP 9

Força de desenganche superior a 50 N

Com junta de estanquidade:

Resistência a uma pressão interna de 5 bar

Resistência ao desenganche superior a 10 N

6.2 – Valas

Os cabos serão instalados em vala com fundo compacto, sem pedras, assentes numa camada de areia fina de 0,10 m de altura; sobre o cabo será aplicada uma nova camada de areia também com 0,10 m de altura sobre a qual será instalada uma fita plástica de cor vermelha. A vala levará ainda, a 0,30m, de acordo com o desenho de pormenor, uma rede sinalizadora, também de cor vermelha, permitindo assim a sinalização dos cabos.

As valas a abrir para o estabelecimento das canalizações elétricas, deverão ser executadas, em geral, ao longo dos passeios. As paredes das valas são apuradas, o fundo nivelado e isento de pedras ou outros detritos, de modo a permitir um assentamento perfeito dos cabos.

Se, no percurso da abertura de vala, se identificarem quaisquer infraestruturas, o empreiteiro deverá avisar a Fiscalização da Obra, para que sejam tomadas as devidas providências.

É obrigatório o cumprimento do DL 33/99 de 12 de Setembro bem como todas as disposições camarárias e demais legislação em vigor. Assim, deverão ser criadas as condições de segurança necessárias à circulação de pessoas e veículos.

As valas só poderão ser fechadas depois da respetiva autorização da fiscalização.



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

O aterro e a compactação das trincheiras, deverá ser efetuado por camadas de 0,20m de altura, regadas e compactadas, cilindradas a maço ou outros meios mecânicos.

Deverão ser utilizados maços de ferro com peso não inferior a 12Kg e de secção não superior a 170cm².

6.3 – Rede de Iluminação Pública

Todos os aparelhos de iluminação a fornecer e instalar serão devidamente eletrificados com tecnologia LED para a tensão de 230V, 50Hz.

Todos os condutores no interior das armaduras deverão ser protegidos com uma manga de material protetor quanto à temperatura.

Todos os aparelhos de iluminação serão fixos às estruturas metálicas, de forma a garantirem uma sólida fixação.

6.3.1– Candeeiros de Iluminação Pública

Candeeiro Tipo A

Nos arruamentos serão instaladas colunas de IP metálicas, de secção octogonal, com uma altura de 8 m fora do solo, construídas em chapa de aço galvanizado com espessura de 3 mm, equipada. As luminárias a instalar terão tecnologia LED, corpo em liga de alumínio injetado e pintado a cor a definir, RAL. O bloco ótico IP 66, é constituído por um difusor em vidro temperado. A sua instalação será em braço em braço de 0,75 m com uma inclinação de 15°.

As luminárias serão tipo Voltana 3, 82W da Schröder ou equivalente.

Candeeiro Tipo B

Será instalado um candeeiro B, no local indicado nas peças desenhadas.

Será composto por uma coluna de IP metálica, de secção octogonal, com uma altura de 8 m fora do solo, construídas em chapa de aço galvanizado com espessura de 3 mm, equipada. O candeeiro comportará 1 braço triplo para fixação de 3 luminárias.

As luminárias a instalar terão tecnologia LED, 24 Leds 1000mA NW, corpo em liga de alumínio injetado e pintado a cor a definir, RAL. O bloco ótico IP 66, é constituído por um difusor em vidro temperado. A sua instalação será em braço em braço de 0,75 m com uma inclinação de 15°.

As luminárias serão tipo Voltana 2 da Schröder ou equivalente.

Os candeeiros de Iluminação Pública serão implantados no solo, de modo a que ofereçam as condições necessárias de segurança sem obstruírem qualquer acesso. As covas abertas à profundidade regulamentar,



levarão maciços de betão ciclópico.

Cada coluna terá uma portinhola dotada de tampa de encravamento por parafuso de cabeça triangular.

A alimentação de cada aparelho de iluminação de uma coluna metálica, é feita por cabo do tipo H05VV-F3G2,5, protegido por corta-circuito fusível de calibre 6 A, alojado no interior de platine de derivação e seccionamento da SOGEXI - Schröder.

No interior da portinhola será instalada, sobre uma base fusível seccionável em material termoplástico, de dimensões convenientes, com placa de bornes isolados para derivação, com corta-circuitos fusíveis tamanho 10x38 de In= 6 A do tipo gG, para proteção do cabo de derivação.

A ligação aos terminais da placa de bornes será feita de modo que nestes os condutores não exerçam esforços de tração.

Cada coluna será ligada à terra através de um eletrodo de terra próprio, a executar junto desta.

A ligação das colunas de I.P. à respetiva rede será realizada com a entrada e saída do cabo que será ligado na placa de bornes a instalar na portinhola. As pontas dos cabos LSVAV no interior postes serão preparadas com extremidades termorretáctil, para evitar a penetração de humidade.

Cada coluna será ligada à terra através de um eletrodo de terra próprio, a executar junto desta, sendo o cabo a utilizar H1VV-R1G35.

6.3.2 - Constituição dos eletrodos de terra

Os eletrodos de terra serão constituídos por uma ou mais varetas de aço revestidas a cobre com as seguintes dimensões mínimas:

– Comprimento	2 m
– Diâmetro	15 mm
– Espessura do revestimento	0,7 mm

As extremidades superiores das varetas ficarão à profundidade mínima de 0,80 m da superfície do terreno.

Estes eletrodos serão instalados em locais tão húmidos quanto possível, de preferência em terra vegetal, fora das zonas de passagem e enterrados a distância conveniente de depósitos de substâncias corrosivas, que possam infiltrar-se no terreno.

No circuito de proteção deverá existir um borne amovível, destinado a medir, periodicamente, a resistência de terra.

Prémio Imagem No caso de a resistência de terra do neutro ser superior a 5 ohms deverão ser instalados eletrodos adicionais, pal



C Â M A R A M U N I C I P A L D E V I L A D O C O N D E

para que o valor final seja inferior ao indicado.

7. Omissões

Em tudo o omissos no presente projeto dever-se-á ter em consideração as prescrições e recomendações regulamentares, as normas em vigor aplicáveis, bem como as instruções dadas pela fiscalização da obra, nomeadamente a EDP Distribuição.

Vila do Conde, março de 2017

A Técnica

Maria Madalena Rodrigues Camões

(Insc. DGE c/nº33719)