

CONSULTA PRÉVIA

Empreitada de “Concessão construção para a reconversão para a tecnologia LED, da iluminação dos campos do Complexo Desportivo Municipal São João de Brito”

PROCESSO N.º 80/CPR/JFA/2021

Caderno de Encargos - Especificações Técnicas Especiais

1. Introdução

O objeto da contratação ora pretendida consiste na beneficiação da Iluminação Desportiva do campo principal e dos campos de futebol de 5 do Complexo Desportivo Municipal de São João de Brito, sito junto à Avenida do Brasil, na freguesia de Alvalade, em Lisboa.

2. Descrição da situação existente

O Complexo Desportivo Municipal de São João de Brito, é uma infraestrutura desportiva composta por polidesportivos e edificado de apoio para a prática de Rugby, Futebol e outras modalidades desportivas. Em linha com o esforço de requalificação deste complexo desportivo, a iluminação dos campos principal e de treinos deverá ser beneficiada por forma a cumprir os requisitos base de iluminação desportiva nível II para a prática de Rugby, fatores económicos resultantes da montagem e exploração, mas também ter em conta critérios de eficiência energética dos equipamentos permitindo um melhor desempenho energético e gestão da sustentabilidade das instalações.

3. Generalidades

Pretende a Junta de Freguesia de Alvalade o fornecimento e montagem de sistemas de iluminação para dois campos desportivos do complexo, o campo principal e um conjunto de

2 campos de futebol de 5, por troca dos sistemas atualmente instalados.

Os concorrentes deverão deslocar-se aos locais, de modo a obterem todas as informações que entendam necessárias, para uma melhor conceção ou adaptação das infraestruturas e instalação dos sistemas.

Deverão ser tidas em conta as condicionantes locais, de altura das torres ou postes existentes, devendo os concorrentes identificar as condições e contingências do complexo e sua envolvente, assegurando que encontram todas as condições de passagem e estabelecimento de meios de apoio para uma boa execução dos trabalhos.

Os equipamentos atualmente existentes deverão ser desinstalados e levados a destino final, por operador licenciado para o efeito, com vista a uma gestão sustentável de resíduos.

Deverá ser prevista a adequação da infraestrutura elétrica atual de suporte aos sistemas de iluminação, para a receção dos novos sistemas previstos, nomeadamente a revisão de cabos, caixas, encaminhadores e quadros elétricos por forma a cumprir os requisitos determinados nas especificações técnicas, dando de igual forma cumprimento à legislação em vigor.

4. Fatores de exclusão

Não serão consideradas para análise as propostas que incluam equipamentos que não possuam de modo comprovativo a marcação CE e todas as certificações técnicas exigidas, ou que não cumpram qualquer uma das características técnicas mínimas constantes do ponto 4.

5. Características técnicas mínimas comuns aos sistemas de iluminação do Complexo

5.1. Iluminação do Campo Principal:

Os sistemas e luminárias devem cumprir cumulativamente todas as características técnicas mínimas que a seguir se descrevem, a saber:

- Deverão ser adequados para eventos desportivos e culturais nível II;
- Deverão ser adequados para a prática de Rugby;
- Índice de proteção igual ou superior a IP65 e Classe II;

- Elevadas performances luminotécnicas;
- Elevada restituição cromática;
- Temperaturas de cor 5700 K.

A - Condições de Instalação:

- A localização e altura das colunas está previamente definida com a manutenção das infraestruturas atuais;
- A base do painel de suporte dos projetores ficará a 16m de altura em relação à superfície de desporto;
- O estudo técnico apresentado, anexo a este Caderno de Encargos, prevê a instalação de 22 projetores distribuídos pelas seis torres do campo principal;
- A instalação prevê a montagem dos projetores no topo de colunas distribuídas lateralmente, posicionados e orientados conforme o cálculo luminotécnico (Anexo 1);
- Os projetores serão montados em estrutura que permita a sua orientação horizontal e vertical, prevendo para o efeito uma “janela” com dimensões mínimas de 1000 mm x 1000 mm, devendo cada projetor possuir fixação individual, de forma a garantir a correta orientação;
- As travessas de suporte dos projetores deverão ser concebidas de forma a que se encontrem na horizontal, ou seja, paralelas à superfície (0º de inclinação em relação aos planos);
- Todo o conjunto deverá garantir as condições estruturais e materiais de segurança necessárias para se aceder à instalação, proceder à orientação e posterior manutenção dos projetores;
- Prevê-se a instalação das unidades elétricas (driver), dentro de quadro adequado ao efeito instalado na base de cada coluna, ou outro local a definir, alimentada a 380/400V.

B - Níveis de iluminação:

- As soluções a apresentar pelos concorrentes deverão estar de acordo com os resultados obtidos apresentados em estudo anexo, cumprir os parâmetros mínimos de qualidade para a iluminação do Campo e estar em concordância com a recomendação em vigor – EN 12193:2020;
- O quadro resumo abaixo apresenta o cumprimento dos níveis e parâmetros de qualidade a cumprir, de acordo com as regulamentações e recomendações mencionadas.

- 47 -

UNE-EN 12193:2020

Table 1: Selection of the lighting class

Level of competition	Lighting class		
	I	II	III
International and National	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Training		*	*
Recreational/School sports (Physical education)		*	*

Tabla A.21

Exterior		Área de referencia		Números de puntos de la reticula	
		Longitud m	Anchura m	Longitud	Anchura
Fútbol americano	PA	110 a 117,5	55	21	9 a 11
Baloncesto	PA	28	15	13	7
	TA	32	19	15	9
Vóley playa	PA	26 a 28	18 a 20	13	9
Fistball	P	50	20	17	7
	TA	66	32	17	9
Floorball	PA	40	20	15	7
	TA	43	22	15	7
Fútbol	PA	100 a 110	64 a 75	19 a 21	13 a 15
	TA	108 a 118	72 a 83	21	13 a 15
Fútbol (5/6)	PA	30 a 40	18,5 a 20	13 a 15	9
	TA	44	24	15	9
Balonmano	PA	40	20	15	7
	TA	44	27,5	15	9
Korfball	PA	40 a 60	20 a 30	15 a 17	7 a 9
Netball	PA	30,5	15,3	13	7
	TA	37,5	22,5	15	9
Rugby	PA	144	69	23	11
	TA	154	79	23	11
Juego de la soga (tug of war)		-	-	-	-
Voleibol *	PA	24	15	13	9
Clase	Iluminancia horizontal			R_c	R_e
		$E_{hor} \text{ ave lx}$	$U2_{hor}$		
I	500	0,70	-	55	70
II	200	0,60	-	55	60
III	75	0,50	-	55	60

Regimes	Valor de Projecto	Valor de referência (EN12193)
Planos	Eh	Eh
Emed [Lux]	250	200
U2h -Emin / Emed	0,63	0,60

U1h - Emin / Emax	0,42	
GR Max	44,6	55
Ra	>70	70
Temperatura de cor (°K)	5700	a 6000
Total Projetores	22	

C - Descrição das luminárias TIPO:

TIPO P1

O equipamento projetor deverá ter as seguintes características:

- Lentes que permitam o controlo ótico total;
- Possibilidade de combinação futura com sistemas de controlo tipo DALI;
- Corpo em alumínio injetado a alta pressão resistente à corrosão;
- Óticas e difusor curvo em policarbonato estabilizado UV;
- IP 66, IK 08 e proteção contra sobretensão 10 kV;
- Suporte que permita ajuste vertical de -90° a +90°.

5.2. Iluminação dos Campos de Futebol de 5:

Os sistemas, luminárias devem cumprir cumulativamente todas as características técnicas mínimas que a seguir se descrevem, a saber:

- Os sistemas deverão ser adequados para eventos desportivos e culturais;
- Os sistemas deverão ser adequados para a prática desportiva geral (futebol);
- Índice de proteção igual ou superior a IP65 e Classe II;
- Elevadas performances luminotécnicas;
- Elevada restituição cromática;
- Temperaturas de cor 4000 K;

- Em tudo o mais, reporta-se para o estudo luminotécnico em anexo (Anexo 3).

A - Condições de Instalação:

- A localização e altura das colunas está previamente definida com a manutenção das infraestruturas atuais;
- A base do painel de suporte dos projetores ficará a 8 m de altura em relação à superfície de desporto;
- O estudo técnico apresentado contempla 3 projetores distribuídos por cada uma das 4 colunas do campo de treinos;
- A instalação prevê a montagem dos projetores no topo de colunas distribuídas lateralmente, posicionados e orientados conforme o cálculo luminotécnico em anexo (Anexo 3);
- As travessas de suporte dos projetores deverão ser concebidas de forma a que se encontrem na horizontal, ou seja, paralelas à superfície (0º de inclinação em relação aos planos);
- Todo o conjunto deverá garantir as condições estruturais e materiais de segurança necessárias para se aceder à instalação, proceder à orientação e posterior manutenção dos projetores;
- Prevê-se a instalação das unidades elétricas (driver), dentro de quadro adequado ao efeito instalado na base de cada coluna, ou outro local a definir, alimentada a 220/240 V.

B - Níveis de iluminação:

- As soluções a apresentar pelos concorrentes deverão estar de acordo com os resultados obtidos apresentados em estudo anexo, cumprir os parâmetros mínimos de qualidade para a iluminação do Campo e estar em concordância com a recomendação em vigor – EN 12193:2020;

- Os projetores a apresentar deverão assegurar os níveis de luminância horizontal “Eh” mantidos (já afetados do fator de manutenção de 0.9), uniformidade “U1” e “U2”, de acordo com os cálculos que se apresentam em anexo;
- O quadro resumo abaixo apresentado indica o cumprimento dos níveis e parâmetros de qualidade a cumprir, de acordo com as regulamentações e recomendações mencionadas.

- 47 -

UNE-EN 12193:2020

Table 1: Selection of the lighting class

Level of competition	Lighting class		
	I	II	III
International and National	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Training		*	*
Recreational/School sports (Physical education)			*

Tabla A.21

Exterior		Área de referencia		Números de puntos de la retícula	
		Longitud m	Anchura m	Longitud	Anchura
Fútbol americano	PA	110 a 117,5	55	21	9 a 11
Baloncesto	PA	28	15	13	7
	TA	32	19	15	9
Vóley playa	PA	26 a 28	18 a 20	13	9
Fistball	P	50	20	17	7
	TA	66	32	17	9
Floorball	PA	40	20	15	7
	TA	43	22	15	7
Fútbol	PA	100 a 110	64 a 75	19 a 21	13 a 15
	TA	108 a 118	72 a 83	21	13 a 15
Fútbol (5/6)	PA	30 a 40	18,5 a 20	13 a 15	9
	TA	44	24	15	9
Balonmano	PA	40	20	15	7
	TA	44	27,5	15	9
Korbball	PA	40 a 60	20 a 30	15 a 17	7 a 9
Netball	PA	30,5	15,3	13	7
	TA	37,5	22,5	15	9
Rugby	PA	144	69	23	11
	TA	154	79	23	11
Juego de la soga (tag of war)		-	-	-	-
Voleibol *	PA	24	15	13	9
Clase	Iluminancia horizontal		-	R _c	R _s
	E _{hor,ave} lx	U _{2hor}			
I	500	0,70	-	55	70
II	200	0,60	-	55	60
III	75	0,50	-	55	60

Regimes	Valor de Projeto	Valor de referência (EN12193)
Planos	Eh	Eh
Emed [Lux]	175	75
U2h -Emin / Emed	0, 81	0,5
U1h - Emin / Emax	0, 53	-
GR máx	36.9	55
Ra	>70	60
Temperatura de cor (°K)	4000	-
Total Projetores	12	

C- Descrição das luminárias TIPO:

TIPO P4

O equipamento projetor deverá ter as seguintes características:

- Lentes que permitam o controlo ótico total;
- Corpo em alumínio injetado a alta pressão resistente à corrosão;
- Óticas e difusor curvo em policarbonato estabilizado UV;
- IP 66, IK 08 e proteção contra sobretensão 8 kV;
- Suporte que permita ajuste vertical de -90° a +90°, em 3 pontos.

Anexo 1 - Cálculo Luminotécnico - Campo Principal Rugby - Nível II

Anexo 2 - Implantação - Campo principal- Nível II

Anexo 3 - Cálculo Luminotécnico – Campos de Futebol de 5

Anexo 4 - Implantação - Campos de Futebol de 5