

Technická špecifikácia diela (detailný opis predmetu diela)

Technický opis výmeny pôvodného osvetlenia za LED osvetlenie vo výrobných a administratívnych priestoroch v areáli ŽOS Vrútky, a.s.

Predmet zákazky: Projekt zníženia energetickej náročnosti osvetlenia v administratívnych a výrobných priestoroch v areáli ŽOS Vrútky, a. s.

Účelom návrhu je zníženie energetickej náročnosti osvetlenia v areáli ŽOS Vrútky, a. s.:

1. vo výrobných priestoroch
2. v administratívnych priestoroch

Predmetom projektu je výmena pôvodného osvetlenia za nové LED osvetlenie.

Predmetom zákazky je výmena osvetlenia na objektoch nachádzajúcich sa v areáli ŽOS Vrútky, a.s. Výmena svietidiel musí byť realizovaná tak, aby nedošlo k obmedzeniu výrobného procesu.

Rekonštrukcia osvetlenia zahŕňa: demontáž pôvodných svietidiel, vykonanie simulácie navrhovaného osvetlenia, výtýpovanie nových LED svietidiel (typy nových LED svietidiel sú uvedené v Prílohe č.1), navrhnutie regulácie osvetlenia v súlade s protokolom DALI 2.0, alebo iným adekvátnym protokolom, realizovanie napájania/inštalácie nových svietidiel, vybudovanie nových svetelných rozvádzačov, uchytenie a stabilizácia svietidiel podľa individuálnych podmienok jednotlivých hál. Svietidlá budú inštalované na konzoly. Odporúčaná nosnosť konzol by mala byť minimálne 15 kg, materiál konzoly by mal byť z odolného materiálu s adekvátnou povrchovou ochranou proti korózii.

Tabuľka 1.: Zoznam rekonštruovaných priestorov s výkresmi rozmiestnenia svietidiel v jednotlivých halách

P.č.	Názov objektu	Č. výkresu
1.	OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 – VIII. loď)	ES-728-1
2.	OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 – IX. loď)	ES-728-1
3.	OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 – XIII. loď)	ES-728-2
4.	OPRAVA LOK SKRIN (koľaj č. 60)	ES-728-3
5.	lakovňa (Lakovací box A v hale V3 – koľaj č. 50)	EL001
6.	lakovňa(Lakovací box B v hale V3 koľaj č. 51)	EL001
7.	lakovňa (Box v hale V3 – koľaj č. 49)	EL001
8.	KOVÁČŇA (Rezárň)	ES-728-4
9.	KOVÁČŇA (Kováčňa)	ES-728-4
10.	OPRAVA ETS (Objekt 1040 – impregnácia vinutí trakčných motorov)	ES-728-5
11.	OPRAVA ETS (Objekt 1040 – skúšobňa trakčných motorov)	ES-728-5
12.	KOMBINAT (Objekt 1080 – Myčka)	ES-728-6
13.	KOMBINAT (Objekt 1080 – Váha)	ES-728-6

Príloha č.1

P.č.	Názov objektu	Č. výkresu
14.	KOLOVKA (Sklad PS3)	ES-728-7
15.	KOLOVKA (Regeneračné PS3)	ES-728-7
16.	VOZOVKA (Hala V1)	ES-728-8
17.	VOZOVKA (Skúšobňa vozňov Hala V1)	ES-728-8
18.	VOZOVKA (Upás)	ES-728-9
19.	VOZOVKA (Južný prístavok – VND)	ES-728-10
20.	VRATNICA A PREV BUD (Administratívna budova)	ES-728-11

1. Výrobné priestory

Výška stropov v jednotlivých objektoch je rozdielna a preto výška osadenia svietidiel bude rôzna. Svietidlá je nutné osádzať na konzoly vyrobené na mieru podľa individuálnych požiadaviek pre každú halu zvlášť. Konzoly môžu byť prichytené na nosnú konštrukciu striech alebo na lanách. Konzoly musia byť vyrobené z odolného materiálu napr. železo, nerez, hliník, a i. V prípade, že konzoly budú vyrobené zo železa, je nutné povrch ošetriť proti korózii. Nosnosť konzoly musí byť min. 15 kg. Návrh konzoly pre LED svietidlá bude uvedený v prílohe č. 3 Výzvy. LED svietidlá budú stmievateľné podľa intenzity vonkajšieho osvetlenia tak, aby boli v hale zachované konštantné podmienky osvetlenia.

Pôvodné svietidlá sa musia zdemontovať a osadiť nové svietidlá s novou elektroinštaláciou v zmysle aktuálnych noriem a predpisov. Výkaz – výmer elektroinštaláčného materiálu je vykonaný v zmysle projektovej dokumentácie na predmet zákazky. V rekonštruovaných priestoroch bude nutné uvažovať aj s núdzovým osvetlením.

Do lakovacích boxov požadujeme svietidlá s krytím IP EX 65.

V Tabuľke 2.: sa uvádza technická špecifikácia nového osvetlenia, výška osadenia svietidiel, počet starých a nových svietidiel, požadovaná intenzita osvetlenia a požiadavky na reguláciu osvetlenia vo výrobných priestoroch.

Tabuľka 2.: Technická špecifikácia nového osvetlenia vo výrobných priestoroch

Objekt	Počet pôvodných svietidiel	Výška osadenia svietidiel	Nové svietidlá	Počet nových svietidiel	Požadovaná intenzita osv. na pracovisku	Požiadavky na reguláciu osvetlenia
	ks	m	Typ	ks	lx	-
OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 - VIII. loď)	27	8	Typ A	20	150	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ B - núdzové osvetlenie	6		
OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 - IX. loď)	53	10	Typ C	50	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	10		

Príloha č.1

lakovňa (Lakovací box A v hale V3 - koľaj č. 50)	84	-	Typ M	84	750	-
lakovňa (Lakovací box B v hale V3 koľaj č. 51)	84	-	Typ M	84	750	-
lakovňa (Box v hale V3 - koľaj č. 49)	24	-	Typ F	24	300	-
OPRAVA ETS (Objekt 1040 - impregnácia vinutí trakčných motorov)	42	11	Typ H	16	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ I - núdzové osvetlenie	3		
			Typ F	17		
OPRAVA ETS (Objekt 1040 - skúšobňa trakčných motorov)	133	9	Typ C	34	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D -núdzové osvetlenie	8		
			Typ F	30		

Objekt	Počet pôvodných svietidiel	Výška osadenia svietidiel	Nové svietidlá	Počet nových svietidiel	Požadovaná intenzita osv. na pracovisku	Požiadavky na reguláciu osvetlenia
	ks	m	Typ	ks	lx	-
KOMBINAT (Objekt 1080 - Myčka)	23	12	Typ C	18	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	4		
KOMBINAT (Objekt 1080 - Váha)	24	12	Typ C	15	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	3		
KOVÁČŇA (Rezáreň)	32	10	Typ C	20	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	4		
			Typ F	1		
KOVÁČŇA (Kováčňa)	19	6	Typ H	9	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ I - núdzové osvetlenie	3		
OPRAVA LOK SKRIN (koľaj č. 60)	41	10	Typ C	32	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	4		

Príloha č.1

VOZOVKA (Hala V1)	60	6	Typ H	35	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ I - núdzové osvetlenie	10		
			Typ F	7		
			Typ G - núdzové osvetlenie	1		
VOZOVKA (Skúšobňa vozňov Hala V1)	47	6	Typ H	13	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ I - núdzové osvetlenie	4		
			Typ F	5		
			Typ G - núdzové osvetlenie	1		

Objekt	Počet pôvodných svietidiel	Výška osadenia svietidiel	Nové svietidlá	Počet nových svietidiel	Požadovaná intenzita osv. na pracovisku	Požiadavky na reguláciu osvetlenia
	ks	m	Typ	ks	lx	-
VOZOVKA (U pás)	140	6	Typ H	83	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ I - núdzové osvetlenie	16		
KOLOVKA (Sklad PS3)	97	7	Typ C	18	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ D - núdzové osvetlenie	4		
			Typ H	30		
			Typ I - núdzové osvetlenie	10		
KOLOVKA (Regeneračné PS3)	14	7	Typ A	11	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ B - núdzové osvetlenie	3		
VOZOVKA (Južný prístavok - VND)	37	3	Typ F	22	150	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ G - núdzové osvetlenie	6		
OPRAVA LOK SKRIN (Objekt 1020 - XIII. loď)	145	5 až 11	Typ L	34	300	DALI 2.0 alebo iný protokol
			Typ F	40		
			Typ G – núdzové osvetlenie	26		

Príloha č.1

V Tabuľke 3.1. a 3.2 sú uvedené technické parametre LED svietidiel vo výrobných priestoroch.

Tabuľka 3.1: Požadované parametre LED svietidiel pre výrobné priestory

Parametre svietidiel	Typ svietidiel				
	Typ A	Typ B	Typ C	Typ D	Typ F
Vstupné napätie	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V
Frekvencia	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Min. svetelný tok	10 400 lm	11 500 lm	16 000 lm	16 000 lm	9 600 lm
Min. stupeň krytia	IP66	IP66	IP66	UP66	IP65
Index podania farieb	≥80 Ra	≥80 Ra	≥80 Ra	≥80 Ra	>80 Ra
Teplota chromatickosti	4 000 K	5 000 K	4 000 K	4 000 K	4 000 K
Vyžarovací uhol	80°	80°	80°	80°	100° - 103°
Odporúčaná výkon	94 W	91 W	142 W	142 W	69 W
Parametre svietidiel	Typ svietidiel				
	Typ A	Typ B	Typ C	Typ D	Typ F
Min. účinnosť	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Min. záručná doba	5 rokov	5 rokov	5 rokov	5 rokov	5 rokov
Regulácia osvetlenia	stmievateľné	stmievateľné	stmievateľné	stmievateľné	-
Min. dostupnosť náhradných dielov	10 rokov	10 rokov	10 rokov	10 rokov	10 rokov
Min. životnosť svietidla	50 000 h	50 000 h	50 000 h	50 000 h	50 000 h
Poznámka		• Núdzové svietidlo		• Núdzové svietidlo	

Tabuľky č.: 3.2 : Požadované parametre LED svietidiel pre výrobné priestory

Parametre svietidiel	Typ svietidiel				
	Typ G	Typ H	Typ I	Typ L	Typ M
Vstupné napätie	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V	220 - 240 V
Frekvencia	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Min. svetelný tok	9 600 lm	20 200 lm	20 200 lm	22 400 lm	8 000 lm
Min. stupeň krytia	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Index podania farieb	>80 Ra	>80 Ra	>80 Ra	>80 Ra	>80 Ra
Teplota chromatickosti	4 000 K	4 000 K	4 000 K	4 000 K	4 000 K
Vyžarovací uhol	100° - 103°	90°	90°	60°	-
Odporúčaná výkon	69 W	150 W	150 W	200 W	54 W
Min. účinnosť	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Min. záručná doba	5 rokov	5 rokov	5 rokov	5 rokov	5 rokov
Regulácia osvetlenia	-	stmievateľné	stmievateľné	stmievateľné	-
Min. dostupnosť náhradných dielov	10 rokov	10 rokov	10 rokov	10 rokov	10 rokov
Min. životnosť svietidla	50 000 h	50 000 h	50 000 h	50 000 h	50 000 h
Poznámka	• Núdzové svietidlo		• Núdzové svietidlo		• EX

2. Administratívna budova

Jedná sa o výškovú budovu s prízemím. Objekt disponuje na jednotlivých podlažiach kazetovým stropom. Na podlažiach, kde sa nachádza kazetový strop dôjde k výmene pôvodných žiarivkových svietidiel 4 x 18 W za nové LED svietidlá vrátane uchytenia do kazetového stropu. Elektroinštalácia a výzbroj rozvádzača na týchto podlažiach ostane pôvodná. Kazetový strop je umiestnený vo výške 2,7 m od podlahy. Rozmery kazety: vonkajší rozmer (9x595x595 mm), vnútorný rozmer kazety (90x585x585 mm). Pred vstupom do budovy sa nachádza prístrešok, ktorý zastrešuje vstup do vestibulu, kde je inštalovaných 6 kusov svietidiel. Tieto svietidlá sú inštalované v exteriéri a sú vystavené vonkajším atmosférickým vplyvom.

V Tabuľke 4.: sa uvádza technická špecifikácia nového osvetlenia, výška osadenia svietidiel, počet starých a nových svietidiel, požadovaná intenzita osvetlenia v administratívnych priestoroch.

Tabuľka 4.: Technická špecifikácia nového osvetlenia v administratívnych priestoroch

Objekt	Počet pôvodných svietidiel	Výška osadenia svietidiel	Nové svietidlá	Počet nových svietidiel	Požadovaná intenzita osv. na pracovisku	Požiadavky na reguláciu osvetlenia
	ks	m	Typ	ks	lx	-
VRATNICA A PREV BUD (Administratívna budova)	714	2,7	Typ J	779	500 lx pre kancelárie	-
			Typ N	6		

V Tabuľke 5 sú uvedené technické parametre LED svietidiel pre administratívne priestory.

Tabuľka 5.: Požadované parametre LED svietidiel pre administratívne priestory

Parametre svietidiel	Typ svietidiel	
	Typ J	Typ N
Vstupné napätie	220 - 240 V	220 - 240 V
Frekvencia	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Min. svetelný tok	3 800 lm	3 800 lm
Min. stupeň krytia	IP20	IP65
Index podania farieb	>80 Ra	>80 Ra
Teplota chromatickosti	4 000 K	4 000 K
Vyžarovací uhol	80°	105°
Odporúčaná výkon	33 W	42 W
Min. účinnosť	0,95	0,95
Min. záručná doba	5 rokov	5 rokov
Regulácia osvetlenia	-	-
Min. dostupnosť náhradných dielov	10 rokov	10 rokov
Min. životnosť svietidla	30 000 h	50 000 h