

ZODP. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		<div>BYVAST pro s.r.o.</div> <div>U Rourovny 697/16, Ostrava- Svinov, 721 00 27848183</div> <div>IČ:</div>	
ING. TOMÁŠ MARUŠÁK		ING. PAVEL ZBRANEK			
INVESTOR: ÚMOB OSTRAVA- JIH, HORNÍ 791/3, 700 30 OSTRAVA- HRABŮVKA					
MÍSTO STAVBY:		29.DUBNA 259/33, 700 30 OSTRAVA- JIH		STUPEŇ	DPS
PARCELA Č.: 1031		K.Ú.: VÝŠKOVICE U OSTRAVY		DATUM	03/2017
AKCE: OPRAVA SOC. ZAŘÍZENÍ V OBJEKTU 29. DUBNA 259/33, OSTRAVA- VÝŠKOVICE SVĚTELNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA				FORMÁT	6xA4
				MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
				-	D.1.4 a-02

OBSAH

1. OBECNĚ	2
1.1. ÚČEL NÁVRHU OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	2
1.2. POUŽITÉ PODKLADY	2
1.3. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY	2
2. PROVĚŘOVANÉ PROSTORY, ZRAKOVÉ ČINNOSTI A POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ	2
2.1. VÝBĚR POSUZOVANÝCH PROSTORŮ	2
2.2. MÍSTO ZRAKOVÉHO ÚKOLU	2
2.3. VLASTNOSTI DENNÍHO OSVĚTLENÍ PODLE ČSN 73 0580 A ČSN 36 0020	2
3. NORMOVÉ POŽADAVKY NA UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.....	2
3.1. KVANTITATIVNÍ KRITERIUM.....	2
3.2. KVALITATIVNÍ KRITERIA.....	3
3.2.1. Rozložení jasu.....	3
3.2.2. Osvětlenost povrchů.....	3
3.2.3. Rovnoměrnost osvětlení	3
3.2.4. Činitel oslnění UGR.....	3
3.2.5. Barevný tón světla (náhradní teplota chromatičnosti T_c).....	3
3.2.6. Index podání barev.....	4
3.2.7. Směrovost světla	4
3.2.8. Míhání světla a stroboskopický jev.....	4
4. OSVĚTLOVACÍ SYSTÉM	4
4.1. OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVA, ZPŮSOB OSVĚTLENÍ MÍST ZRAKOVÉHO ÚKOLU.....	4
4.2. ČINITELÉ ODRAZU SVĚTLA HLAVNÍCH POVRCHŮ	4
4.3. NAVRŽENÁ SVÍTIDLA	4
4.4. NAVRŽENÉ SVĚTELNÉ ZDROJE	4
4.5. ZAŘÍZENÍ NA REGULACI OSVĚTLENÍ	4
4.6. UDRŽOVACÍ ČINITEL.....	4
5. VÝPOČET OSVĚTLENÍ	5
5.1. VÝBĚR VÝPOČETNÍ METODY	5
5.2. VOLBA ROVINY, V NÍŽ BUDE VÝPOČET PROVEDEN	5
5.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝPOČTŮ	5
5.4. ZPŮSOB ÚDRŽBY OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	5
6. ZÁVĚR.....	5

1. Obecně

Tato světelně technická zpráva řeší umělé osvětlení dotčené stavby. Tato zpráva neřeší denní osvětlení prostoru.

1.1. Účel návrhu osvětlovací soustavy

Jedná se o rekonstrukci osvětlovací soustavy. Stávající svítidla budou demontována a ekologicky zlikvidována. Projektem je řešena instalace nové osvětlovací soustavy.

1.2. Použité podklady

Stavební dispozice, elektrotechnické normy a předpisy, požadavky investora, konzultace s provozovatelem během projektové přípravy

1.3. Legislativní požadavky

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, zejména pak těmto normám:

ČSN EN 12 464-1 Světlo a osvětlení –osvětlení pracovních prostorů – Část 1: vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12 665 Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

Výpočet denního osvětlení řešeného prostoru

2. Prověřované prostory, zrakové činnosti a požadavky na osvětlení

2.1. Výběr posuzovaných prostorů

107,109 – Umývárny

108, 110 - Toalety

2.2. Místo zrakového úkolu

Standardně 0,75m, pokud není normou předepsáno jinak.

2.3. Vlastnosti denního osvětlení podle ČSN 73 0580 a ČSN 36 0020

Prostory jsou bez trvalého pobytu osob, nevznikají požadavky na sdruženou osvětlovací soustavu.

3. Normové požadavky na umělé osvětlení

3.1. Kvantitativní kritérium

Tabulka 5.2 – Společné prostory uvnitř budov – Místnosti pro odpočinek, hygienu a první pomoc

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	UGR L —	U_o —	R_a —	Specifické požadavky
5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	25	0,4	80	V každé jednotlivé toaletě, když je zcela zavřená.

3.2. Kvalitativní kritéria

3.2.1. Rozložení jasu

Dle ČSN 12464-1 budou voleny následující činitele odraznosti povrchů:

- strop: 0,7-0,9
- stěny 0,5-0,8
- podlaha 0,2-0,4
- hlavní předměty v prostorech 0,2-0,7

3.2.2. Osvětlenost povrchů

Ve všech uzavřených prostorech bude míst udržovaná osvětlenost hlavních povrchů tyto hodnoty:

$\bar{E}_m > 50 \text{ lx}$ při $U_o \geq 0,10$ na stěnách,

$\bar{E}_m > 30 \text{ lx}$ při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

Kanceláře:

$\bar{E}_m > 75 \text{ lx}$ při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

$\bar{E}_m > 50 \text{ lx}$ při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

Hodnoty nemusí být splněny v regálových skladech a halách.

3.2.3. Rovnoměrnost osvětlení

Rovnoměrnost osvětlení místa úkolu (U_o) nebude menší než minimální hodnoty uvedené v kvalitativních kritériích

Rovnoměrnost osvětlení při osvětlení umělým světlem nebo světlíky:

- bezprostředního okolí úkolu musí být $U_o > 0,40$,
- pozadí úkolu musí být $U_o > 0,10$.

3.2.4. Činitel oslnění UGR

Budou splněny normové požadavky – viz kvantitativní kritéria ve čtyřech směrech pohledu – severní, jižní, východní a západní. Výška hodnocení – 1,2m (sedící člověk), 1,8m (stojící člověk).

3.2.5. Barevný tón světla (náhradní teplota chromatičnosti T_c)

Budou splněny normové požadavky dle kapitoly 5, normy ČSN EN 12 464-1. Obecně se doporučuje použití v pracovních prostorech použití světelných zdrojů s náhradní teplotou chromatičnosti minimálně 4 000K.

Tabulka 3 – Skupiny barevného tónu světla světelných zdrojů

Barevný tón světla	Náhradní teplota chromatičnosti T_{CP} (K)
teple bílý	do 3 300
neutrálně bílý	3 300 až 5 300
chladně bílý	nad 5 300

3.2.6. Index podání barev

Světelné zdroje s indexem podání barev menším než 80 nebudou být použity ve vnitřních prostorech, v nichž osoby pracují nebo pobývají dlouhodobě. Výjimky lze připustit v některých místech anebo činnostech (např. při osvětlení vysokých hal). Musí se však udělat vhodná opatření k zajištění lepšího podání barev v určených pracovních místech se stálou přítomností osob, a kde musí být rozlišovány bezpečnostní barvy.

3.2.7. Směrovost světla

Svítidla budou umístěna tak, aby nebyla v zorném poli pozorovatele a tudíž neoslňovala. Světelný tok ze svítidel bude dopadat do místa zrakového úhlu převážně zleva a shora, pokud možno zezadu přes levé rameno. Směrované osvětlení bude použito pro zvýraznění předmětů, vyjevení textury a vzhledu osob v prostoru.

3.2.8. Míhání světla a stroboskopický jev

Pro zamezení míhání světla bude použito elektronických předřadníků pro světelné zdroje. Frekvence napájení světelných zdrojů bude vyšší než 25kHz.

4. Osvětlovací systém

4.1. Osvětlovací soustava, způsob osvětlení míst zrakového úhlu

Použité světelné zdroje kompaktní zářivky, horizontální osvětlení místa zrakového úhlu. Použitá svítidla přisazená.

4.2. Činitel odrazu světla hlavních povrchů

Viz výpočet osvětlení.

4.3. Navržená svítidla

název svítidla	typ svítidla	světelné zdroje [ks]	typ před.	výrobce	celk. počet
Přisazené zářivkové svítidlo „A“ 2x26W IP44	DLN 220 Basic	2xA	elektronický	Imperial	18

4.4. Navržené světelné zdroje

	typ zdroje	název	P [W]	svět. tok [lm]	život. [hod]	R _a [-]	výrobce
A	Kompaktní zářivka	DDE26W/840	26W	1800	15000	80	Osram

4.5. Zařízení na regulaci osvětlení

Bez stmívání.

4.6. Udržovací činitel

Výpočet udržovacího činitele je součástí výpočtu osvětlení.

5. Výpočet osvětlení

5.1. Výběr výpočetní metody

Bodová, toková.

5.2. Volba roviny, v níž bude výpočet proveden

– výška srovnávací roviny, okrajová zóna – viz výpočet osvětlení

5.3. Vyhodnocení výsledků výpočtů

Místnost název	Číslo míst.	Ref. číslo	Požadované hodnoty				Vypočtené hodnoty				Hodnocení
			\bar{E}_m [lx]	UGR _L [-]	U ₀ [-]	R _a [-]	\bar{E}_m [lx]	UGR _L [-]	U ₀ [-]	R _a [-]	
Toaleta	107,109	5.2.4	200	25	0,4	>80	217	22,9	0,56	80	Vyhovuje ČSN 12464-1
Toaleta	108,110	5.2.4.	200	25	0,4	>80	237	22,9	0,47	80	Vyhovuje ČSN 12464-1

Dle ČSN 12 464-1 jsou ve všech posuzovaných prostorech splněny normové požadavky na parametry umělé osvětlovací soustavy.

5.4. Způsob údržby osvětlovací soustavy

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Údržba osvětlovací soustavy spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, obnově povrchů odrazných ploch (mytí oken, malování) a bude prováděna u svítidel na stěnách, nebo přisazených běžným způsobem. Uživatel zajistí údržbu povrchů dle příslušných hygienických norem.

Míra znečištění prostoru – normální

Interval obnovy povrchů – 2 roky

Interval čištění svítidel – 2 roky

Interval výměny světelných zdrojů – nefunkční zdroje budou ihned vyměněny

Zajištění přístupu k provádění údržby svítidel – žebřík

Doporučené čisticí prostředky – vlhký hadřík, neagresivní saponáty

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry – světelný tok, teplota chromatičnosti, index podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu – viz výše.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat.

6. Závěr

Přílohou ke světelnému projektu je výpočet osvětlení. Výpočet je proveden pomocí výpočetního programu Relux.