

PROJEKT	DOKUMENT	REVIZE	NÁZEV DOKUMENTU
PJ230133	00290C	R0	SVĚTELNĚ – TECHNICKÁ ZPRÁVA
NÁZEV	Základní škola a Mateřská škola Ostrava-Poruba, Ukrajinská 19, K. Pokorného 1742		
ZÁKAZNÍK	Mgr. Jana Heřmanová, ředitelka školy		
AUTOR	Marek Kolder	DATUM	16.12.2023
AUTOR REV.		DATUM REV.	
SCHVÁLIL	Ing. Dušan Šelong	STUPEŇ DOK.	DPS

1. OBSAH

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	1
3. VÝCHOZÍ ÚDAJE:	2
4. VÝCHOZÍ PODKLADY:	2
5. NÁVRH OSVĚTLENÍ (ZADÁNÍ):	2
5.1. ZADÁVACÍ POŽADAVKY:	2
5.2. POŽADAVKY NA MONTÁŽ SVĚTEL	2
6. TABULKA POSUZOVANÝCH MÍSTNOSTÍ	3
7. VÝSLEDNÝ NÁVRH OSVĚTLENÍ	7
8. POŽADAVKY NA ELEKTROINSTALACI	7
8.1. POPIS SVĚTELNÉ ELEKTROINSTALACE	7
8.2. STAVEBNÍ POVOLENÍ	7
9. PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ	7
9.1. VÝMĚNA SVĚTELNÝCH ZDROJŮ	7
9.2. OBNOVA POVRCHŮ ODRÁŽEJÍCÍCH SVĚTLO	7
9.3. INTERVAL ČIŠTĚNÍ SVÍTIDEL	7
9.4. ZPŮSOB ÚDRŽBY OSVĚTLENÍ	7
10. UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE	7
11. ZÁVĚR	8
12. VÝPOČTY	8

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Stavba:	Oprava a výměna osvětlení ZŠ a MŠ, Ostrava-Poruba, Ukrajinská 19, K. Pokorného 1742
Stupeň:	DPS
Projektant elektro části:	ELVAC a.s. Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
Vypracoval:	Marek Kolder (☎ +420 603 569 067)



3. VÝCHOZÍ ÚDAJE:

Světelně – technická zpráva řeší návrh a výpočet umělého osvětlení ve vnitřních prostorách školy, jedná se o prostory učeben, šaten, kabinetů, dílen, tělocvičny a sociálního zázemí. Umístění je: Ukrajinská 1535, Ostrava. Světelně – technická zpráva je přílohou dokumentace situační, kde je stávající umístění světel a následné změny.

Jedná se o dvě podlaží školy. Důvod opravy je nevyhovující současný stav osvětlení jak z hlediska požadovaného zrakového výkonu, zrakové pohody a bezpečnosti, tak i havarijní mechanický stav svítidel.

Návrh umělého osvětlení je řešen z hlediska vytvoření podmínek pro dosažení požadovaného zrakového výkonu, zrakové pohody a bezpečnosti dle příslušných norem ČSN/EN.

4. VÝCHOZÍ PODKLADY:

Pro zpracování návrhu a výpočtu umělého osvětlení byly použity následující podklady:
projektová dokumentace stavební části a požadavky investora.

příslušné platné ČSN/EN a související předpisy
katalogové listy svítidel a světelných zdrojů

ČSN EN 12464-1, Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 12464-2, Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – část 2: Venkovní pracovní prostory

5. NÁVRH OSVĚTLENÍ (ZADÁNÍ)

5.1. ZADÁVACÍ POŽADAVKY:

Výpočet umělého osvětlení učeben, chodeb, kanceláří, tělocvičen a sociálního zázemí dle ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 12464-2.

5.2. POŽADAVKY NA MONTÁŽ SVĚTEL

Při montáži musí být doloženo a dodrženo:

- oprávnění k montáži ve smyslu § 154 a § 155 zákona č. 500/2004 Sb. v souladu s § 6a ods. 1 písmeno C) zákona č. 174/1968 Sb.
- CE prohlášení o shodě svítidel
- zápis o kontrole a prohlídce po výměně svítidel, včetně provedení měření elektrických obvodů
- výměnu svítidel a vypínačů bude provádět osoba s platnou zkouškou z odborné způsobilosti dle § 12 zákona č. 250/2021Sb. v souladu s §6 NV 194/2022 Sb.(elektrotechnik).
- Montážní firma je povinna zajistit takové skladovací prostory materiálu, aby děti se speciálními vzdělávacími potřebami nepřišly do styku s jakýmkoliv nevhodným nebo pro ně nebezpečným materiálem.
- Montážní firma je povinna zajistit doklad o zajištění ekologické likvidaci demontovaných svítidel.

6. TABULKA POSUZOVANÝCH MÍSTNOSTÍ

V místnostech s předpokládaným trvalým pobytem je uveden činitel oslnění UGR

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
2.1 - 1 WC					
Normálová osvětlenost	166 lx	233 / 200 lx	295 lx	0,71 / 0,4	80 / 80
2.2 - 2 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.3 - 3 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.4 - 4 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.5 - 5 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.6 - 6 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.7 - 7 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
2.8.					
Normálová osvětlenost	179 lx	228 / 200 lx	277 lx	0,79 / 0,4	80 / 80
2.9 - 9 WC					
Normálová osvětlenost	158 lx	203 / 200 lx	239 lx	0,78 / 0,4	80 / 80
2.10.					
Normálová osvětlenost	290 lx	299 / 200 lx	317 lx	0,97 / 0,4	80 / 80
2.12.					
Normálová osvětlenost	215 lx	261 / 200 lx	306 lx	0,83 / 0,4	80 / 80
2.13 - 13 Schodiště					
Normálová osvětlenost	111 lx	201 / 150 lx	285 lx	0,55 / 0,4	80 / 80
2.14 - Chodba					
Normálová osvětlenost	98 lx	234 / 100 lx	370 lx	0,42 / 0,4 8	0 / 40
2.15 - 15 WC					
Normálová osvětlenost	140 lx	215 / 200 lx	255 lx	0,65 / 0,4	80 / 80
2.16 - 16					
Normálová osvětlenost	129 lx	148 / 100 lx	183 lx	0,87 / 0,4	80 / 40
2.17 - 17 WC					
Normálová osvětlenost	148 lx	217 / 200 lx	256 lx	0,68 / 0,4	80 / 80
2.18 - 18					
Normálová osvětlenost	151 lx	175 / 100 lx	201 lx	0,86 / 0,4	80 / 40
2.19 - 103 Vstup					
Normálová osvětlenost	202 lx	297 / 100 lx	384 lx	0,68 / 0,4	80 / 40
2.20 - 106 Jídelna					

Normálová osvětlenost	136 lx	239 / 200 lx	340 lx	0,57 / 0,4	80 / 80
2.21 - 113 Sklad lyže					
Normálová osvětlenost	109 lx	183 / 100 lx	270 lx	0,6 / 0,4 8	0 / 80
2.22 - 114 ředitelna					
Normálová osvětlenost	304 lx	502 / 300 lx	643 lx	0,6 / 0,6 8	0 / 80
Činitel oslnění UGR 1	4,6 15,	5 16,4 / 19,0			
2.23 - 115 Kabinet					
Normálová osvětlenost	253 lx	356 / 300 lx	404 lx	0,71 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR 1	4,8 15,	4 16,7 / 19,0			
2.24 - 116 Kabinet					
Normálová osvětlenost	251 lx	412 / 300 lx	607 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR 1	4,4 16,	6 18,8 / 19,0			
2.25 - 117 Serverovna					
Normálová osvětlenost	219 lx	312 / 200 lx	395 lx	0,7 / 0,4 8	0 / 80
2.26 - 118 Učebna					
Normálová osvětlenost	361 lx	576 / 500 lx	794 lx	0,75 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR 1	14,2	17,0	18,8 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	487 lx	700 / 500 lx	967 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
2.27 - 119 Herna					
Normálová osvětlenost	320 lx	509 / 500 lx	672 lx	0,63 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,7	14,6	16,4 / 19,0		
2.28 - 120 ZOO					
Normálová osvětlenost	423 lx	544 / 500 lx	649 lx	0,78 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,6	14,4	15,0 / 19,0		
2.29 - 121 Uklízečka					
Normálová osvětlenost	142 lx	186 / 100 lx	225 lx	0,77 / 0,4	80/80
2.30 - 122 Sprcha					
Normálová osvětlenost	143 lx	200 / 200 lx	250 lx	0,71 / 0,4	80 / 80
2.32 - 128 Tělocvična					
Normálová osvětlenost	362 lx	418 / 300 lx	459 lx	0,86 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,5	17,3	17,8 / 22,0		
2.33 - 129 Dílna keramika					
Normálová osvětlenost	390 lx	589 / 500 lx	734 lx	0,66 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,8	16,8	18,9 / 19,0		
2.35 - 131 učebna					
Normálová osvětlenost	459 lx	647 / 500 lx	813 lx	0,71 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,7	18,2	18,8 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	414 lx	581 / 500 lx	1063 lx	0,71 / 0,7	80 / 80
2.36 - 133 Dílna					
Normálová osvětlenost	404 lx	611 / 500 lx	752 lx	0,66 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,5	16,7	18,5 / 19,0		
2.37 - 132					
Normálová osvětlenost	369 lx	521 / 500 lx	639 lx	0,71 / 0,6	80 / 80
2.39 - Knihovna					

Normálová osvětlenost	362 lx	515 / 500 lx	644 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,7	16,7	18,3 / 19,0		
2.40 - 134 Výtvarná dílna					
Normálová osvětlenost	387 lx	572 / 500 lx	670 lx	0,68 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,5	16,5	17,5 / 19,0		
2.41 - Sklad					
Normálová osvětlenost	116 lx	169 / 100 lx	197 lx	0,69 / 0,4	80 / 80
2.42 - 132 Šatna					
Normálová osvětlenost	140 lx	242 / 200 lx	313 lx	0,58 / 0,4	80 / 80
2.43 - Kabinet					
Normálová osvětlenost	229 lx	335 / 300 lx	395 lx	0,68 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,7	14,7	16,8 / 19,0		
3.1 - 1 WC					
Normálová osvětlenost	166 lx	233 / 200 lx	295 lx	0,71 / 0,4	80 / 80
3.2 - 2 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
3.3 - 3 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
3.4 - 4 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
3.5 - 5 WC					
Normálová osvětlenost	263 lx	285 / 200 lx	305 lx	0,92 / 0,4	80 / 80
3.6 - 6 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
3.7 - 7 WC					
Normálová osvětlenost	266 lx	285 / 200 lx	304 lx	0,93 / 0,4	80 / 80
3.8. Chodba					
Normálová osvětlenost	179 lx	228 / 200 lx	277 lx	0,79 / 0,4	80 / 80
3.9. Chodba					
Normálová osvětlenost	164 lx	214 / 200 lx	262 lx	0,77 / 0,4	80 / 80
3.10 - 10 WC					
Normálová osvětlenost	260 lx	298 / 200 lx	347 lx	0,87 / 0,4	80 / 80
3.11. Chodba					
Normálová osvětlenost	290 lx	299 / 200 lx	317 lx	0,97 / 0,4	80 / 80
3.12 - 12 učebna					
Normálová osvětlenost	571 lx	725 / 500 lx	1089 lx	0,79 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,5	17,4	18,8 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	492 lx	650 / 500 lx	1068 lx	0,76 / 0,7	80 / 80
3.13 - 13 chodba					
Normálová osvětlenost	221 lx	279 / 100 lx	335 lx	0,79 / 0,4	80 / 40
3.14 - 14 schodiště					
Normálová osvětlenost	138 lx	197 / 150 lx	290 lx	0,7 / 0,4	80 / 80
3.15 - 15 Chodba					
Normálová osvětlenost	173 lx	293 / 100 lx	415 lx	0,59 / 0,4	80 / 40

3.16 - 216 učebna					
Normálová osvětlenost	495 lx	645 / 500 lx	776 lx	0,77 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,5	18,1	18,7 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	430 lx	613 / 500 lx	1214 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.17 - 217 učebna					
Normálová osvětlenost	456 lx	592 / 500 lx	801 lx	0,77 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,3	17,4	18,8 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	498 lx	714 / 500 lx	1112 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.18 - 218 kabinet					
Normálová osvětlenost	247 lx	407 / 300 lx	566 lx	0,61 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,7	17,4	18,2 / 19,0		
3.19 - 219 učebna					
Normálová osvětlenost	439 lx	655 / 500 lx	825 lx	0,67 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,8	18,5	19,0 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	470 lx	675 / 500 lx	1132 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.20 - 220 učebna					
Normálová osvětlenost	493 lx	648 / 500 lx	781 lx	0,76 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,5	18,2	18,7 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	487 lx	700 / 500 lx	1130 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.22 - 221 učebna					
Normálová osvětlenost	448 lx	615 / 500 lx	827 lx	0,73 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	18,1	18,5	18,8 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	546 lx	774 / 500 lx	1071 lx	0,71 / 0,7	80 / 80
3.23 - 223 učebna					
Normálová osvětlenost	478 lx	657 / 500 lx	809 lx	0,73 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	17,6	18,3	18,5 / 19,0		
Tabule - Normálová osvětlenost	600 lx	853 / 500 lx	1112 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.24 - 224 Muzikoterapie					
Normálová osvětlenost	383 lx	510 / 500 lx	698 lx	0,75 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,5	17,6	19,0 / 19,0		
3.25 - 225 Kabinet					
Normálová osvětlenost	200 lx	323 / 300 lx	455 lx	0,62 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,3	15,8	17,4 / 19,0		
3.26 - 226 učebna					
Normálová osvětlenost	410 lx	586 / 500 lx	798 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,8	16,8	18,1 / 19,0		
3.26 - 226 učebna					
tabule - Normálová osvětlenost	452 lx	644 / 500 lx	1161 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
3.27 - 227 učebna					
Normálová osvětlenost	456 lx	592 / 500 lx	713 lx	0,77 / 0,6	80 / 80
tabule - Normálová osvětlenost	478 lx	684 / 500 lx	860 lx	0,7 / 0,7	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,0	17,0	19,0 / 19,0		
3.28 - 229 Sklad					
Normálová osvětlenost	88 lx	135 / 100 lx	187 lx	0,65 / 0,4	80 / 80

3.29 - 230 Kabinet					
Normálová osvětlenost	216 lx	362 / 300 lx	453 lx	0,6 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,1	15,6	17,6 / 19,0		

7. VÝSLEDNÝ NÁVRH OSVĚTLENÍ

Návrh osvětlení v posuzovaných místnostech viz. tabulka, byl zpracován ověřeným počítačovým programem WILS tak, aby byly splněné požadavky na udržovanou osvětlenost (E_m), rovnoměrnost osvětlení (E_{min}/E_m) a jednotnou mez oslnění (UGRL). Typy svítidel a světelných zdrojů jsou uvedené v protokolu výpočtu osvětlení. Spínání osvětlení je znázorněno na výkresech světlené elektroinstalace. Změna spínání osvětlení nebude v rámci akce opravy osvětlení možná z důvodu zachování stávající elektroinstalace.

8. POŽADAVKY NA ELEKTROINSTALACI

8.1. POPIS SVETELNÉ ELEKTROINSTALACE

Světelná elektroinstalace bude ovládána místně spínači řazení č. 1, 5, 6, 7. Elektroinstalace bude provedená v souladu s platnými normami ČSN/EN. Větší zásahy do elektroinstalace se v rámci opravy osvětlení nebudou provádět.

8.2. STAVEBNÍ POVOLENÍ

V rámci akce opravy osvětlení není nutné stavební povolení. Jedná se zejména o výměnu havarijního stavu osvětlení v prostorách školy, tedy nebudou prováděny větší zásahy do elektrické instalace. Nebudou se provádět změny v zapojeních rozvaděčů ani se nebudou vyměňovat komponenty v rozvaděčích, vyjma běžné údržby. Také během výměny osvětlení se nebudou provádět stavební úpravy, vyjma běžných oprav a nového nátěru.

9. PROVOZ A ÚDRŽBA OSVĚTLENÍ

9.1. VÝMĚNA SVĚTELNÝCH ZDROJŮ

Světelné zdroje je nutné vyměňovat individuálně na konci jejich životnosti. Je nutné volit světelné zdroje uvedené ve výpočtu, nebo se srovnatelnými parametry (světelný tok, barevný tón, index podání barev).

9.2. OBNOVA POVRCHŮ ODRÁŽEJÍCÍCH SVĚTLO

Povrchy odrazných ploch natírat světlou barvou v intervalech 24 měsíců.

9.3. INTERVAL ČIŠTĚNÍ SVÍTIDEL

Svítlidla čistit v intervalu min. 12 měsíců.

9.4. ZPŮSOB ÚDRŽBY OSVĚTLENÍ

Údržba osvětlení se provádí podle místních provozních a bezpečnostních předpisů. Při údržbě je nutné používat předepsané pracovní a ochranné pomůcky (žebřík...).

10. UPOZORNĚNÍ PRO PROVOZOVATELE

O osvětlovací soustavu umělého osvětlení musí pečovat osoba pověřená, tj. provozní světelný technik. Ten zodpovídá za stav a provoz osvětlovací soustavy.



11. ZÁVĚR

Výpočtem bylo ověřeno, že navržené osvětlení vyhoví normě ČSN EN 12464-1, ČSN EN 12464-2 a ČSN 36 0020 a hygienické podmínky na osvětlení budou splněny.

12. VÝPOČTY

Viz Dokument Výpočet osvětlení PJ230133 00291C.