

EL2 - Návrh a výpočet osvětlení

Projekt

Název	Suterén MŠ Na Pěšině
Popis	
Číslo zakázky	HB2023.021
Datum	21.11.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Na Pěšině 331 40502 Děčín IX-Bynov Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2023
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Statutární město Děčín
Kontaktní osoba	
Adresa	Děčín IV-Podmokly, Mírové nám. 1175/5, 40502
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Hynek Bureš - HB.SYS
Kontaktní osoba	Ing. Hynek Bureš
Adresa	Děčín I, Dobrovského 1402/2, 40502
Telefon	+420 603 471 872
E-mail	hbsys@hbsys.cz
Webová stránka	www.hbsys.cz



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	7
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	7
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Budova	
0 Podlaží	

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO300V6_2000	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 285mm	MODUS	A1	7
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	A2	6
MODUS BRSB_KO480V5	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 480mm	MODUS	A3	9
PRIMA LED 1.4ft PC 6400/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC	TREVOS	B	4

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W] Režim výpočtu
0.01a - Předsíň			44,0 W 7,2 W/m²
MODUS BRSB_KO480V5	A3	1	44,0 Výchozí
0.01b - PISOÁR			60,0 W 18,2 W/m²
MODUS BRSB_KO300V6_2000	A1	3	60,0 Výchozí
0.01c - WC			40,0 W 26,9 W/m²
MODUS BRSB_KO300V6_2000	A1	2	40,0 Výchozí
0.01d - Sprcha			54,0 W 20,0 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	A2	2	54,0 Výchozí
0.02 - Umývárna a WC děti			88,0 W 5,3 W/m²
MODUS BRSB_KO480V5	A3	2	88,0 Výchozí
0.03a - Umývárna a sprchy zaměstnanci			81,0 W 10,3 W/m²
MODUS BRSB_KO375V2	A2	3	81,0 Výchozí
0.03b - WC zaměstnanci			40,0 W 32,8 W/m²
MODUS BRSB_KO300V6_2000	A1	2	40,0 Výchozí
0.04 - Sklad nářadí			76,0 W 10,0 W/m²
PRIMA LED 1.4ft PC 6400/840	B	2	76,0 Výchozí
0.05 - Sklad zahradního nábytku			88,0 W 5,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V5	A3	2	88,0 Výchozí
0.06 - Sklad hraček			88,0 W 5,0 W/m²
MODUS BRSB_KO480V5	A3	2	88,0 Výchozí
0.07 - Sklad			115,0 W 4,8 W/m²
MODUS BRSB_KO480V5	A3	2	88,0 Výchozí
MODUS BRSB_KO375V2	A2	1	27,0 Výchozí
0.08 - Místnost ÚT			76,0 W 4,9 W/m²
PRIMA LED 1.4ft PC 6400/840	B	2	76,0 Výchozí

Technické

Blok EIProCADu	L441
Krytí IP	IP 44
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	249 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	84,26

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Poměrný užitečný světelný tok

Užitečný světelný tok

Úhel poloviční osové svítivosti

CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	285,00 x 0,00 x 89,00 mm
Svítící plocha	285,00 x 0,00 x 89,00 mm
Závěsná výška	89,00 mm

Světelné zdroje

1x 20 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K

39,9 %

798 lm

59,1 %

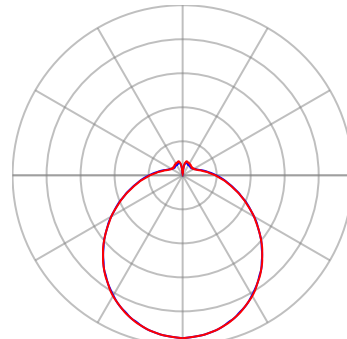
1182 lm

100,0 %

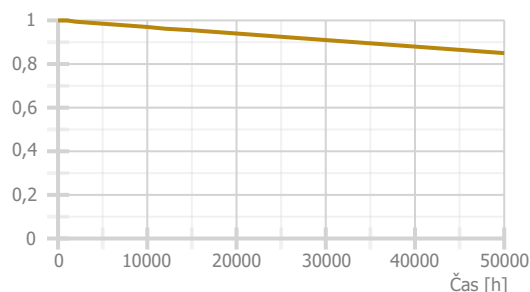
2000 lm

60,4 °

41 | 70 | 88 | 85 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L442
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
----------	---------

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Poměrný užitečný světelný tok

Užitečný světelný tok

Úhel poloviční osové svítivosti

CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	375,00 x 0,00 x 108,00 mm
Svíticí plocha	375,00 x 0,00 x 108,00 mm
Závěsná výška	108,00 mm

Světelné zdroje

1x 27 W, 2700 lm, Ra 80, 4000K

39,2 %

1060 lm

58,2 %

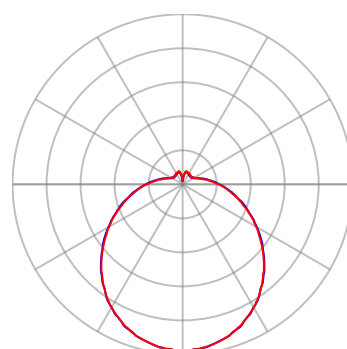
1572 lm

100,0 %

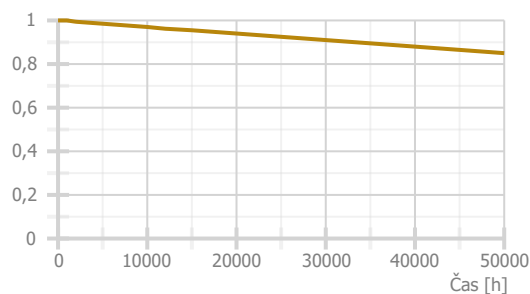
2700 lm

61,3 °

40 | 69 | 87 | 85 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Blok EIProCADu	L443
Krytí IP	IP 44
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	86,11

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Poměrný užitečný světelný tok

Užitečný světelný tok

Úhel poloviční osové svítivosti

CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	480,00 x 0,00 x 132,00 mm
Svítící plocha	480,00 x 0,00 x 132,00 mm
Závěsná výška	132,00 mm

Světelné zdroje

1x 44 W, 4600 lm, Ra 80, 4000K

41,0 %

1884 lm

60,6 %

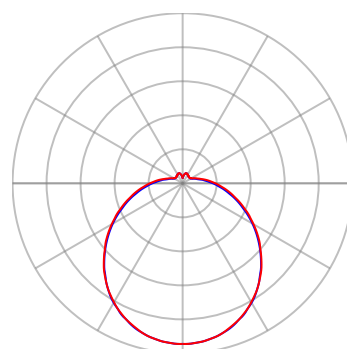
2786 lm

100,0 %

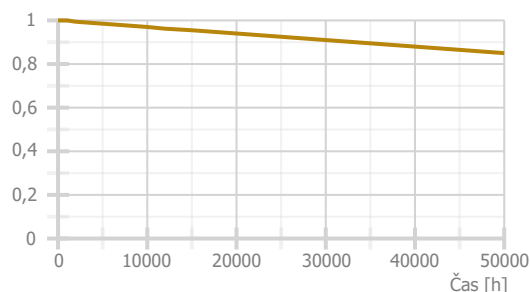
4600 lm

60,8 °

41 | 70 | 88 | 87 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D3
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	252 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	87,2

Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

Poměrný užitečný světelný tok

Užitečný světelný tok

Úhel poloviční osové svítivosti

CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1272,00 x 95,00 x 100,00 mm
Svíticí plocha	1270,00 x 95,00 x 50,00 mm
Závěsná výška	111,00 mm

Světelné zdroje

1x 38 W, 5570 lm, Ra 80, 4000K

40,9 %

2277 lm

60,9 %

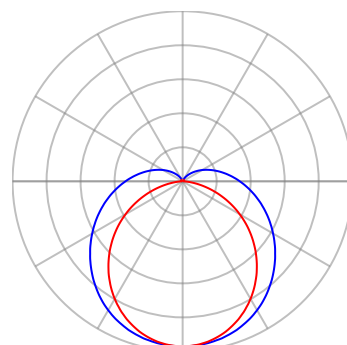
3390 lm

100,0 %

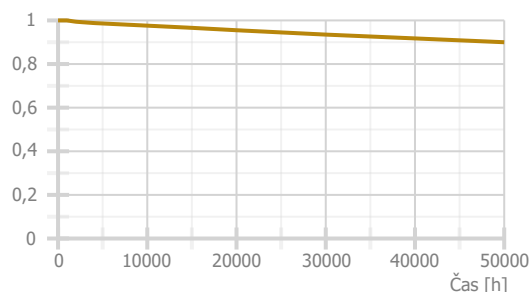
5570 lm

73,4 °

40 | 69 | 88 | 88 | 100



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

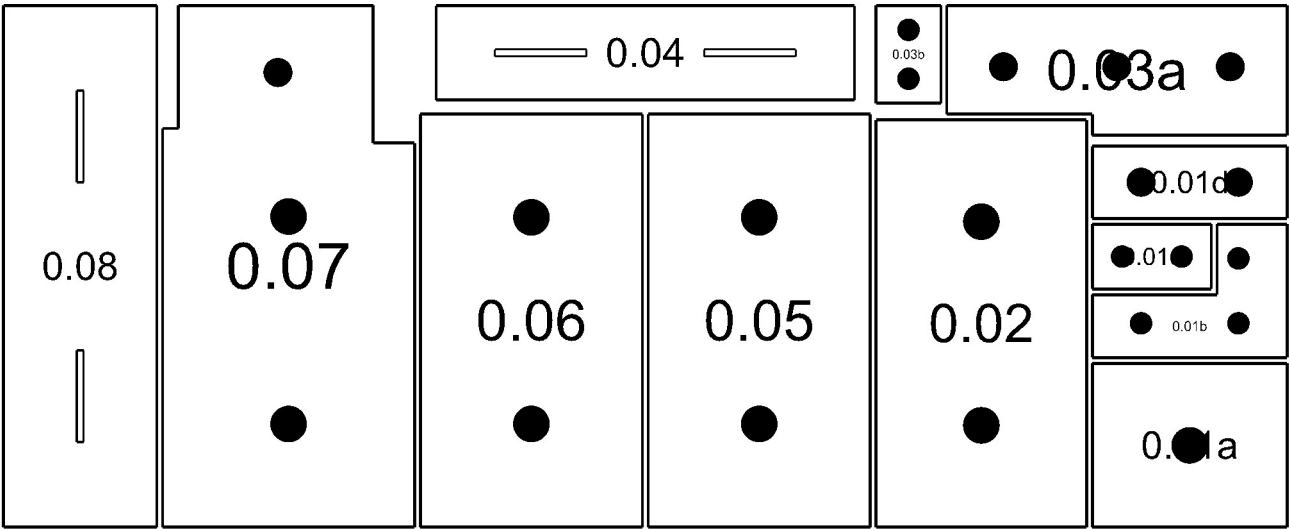
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
sklady učebních materiálů	44.25	100	0,4	25	80
provozní místnosti, rozvodny	11.1	200	0,4	25	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
0.01a - Předsíň					
Normálová osvětlenost	200 lx	234 / 200 lx	283 lx	0,85 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	3,4	10,2 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	69 lx	108 / 50 lx	257 lx	0,64 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	95 lx	158 / 75 lx	237 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	88 lx	164 / 75 lx	284 lx	0,53 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	95 lx	158 / 75 lx	237 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	88 lx	164 / 75 lx	284 lx	0,53 / 0,1	
0.01b - Písař					
Normálová osvětlenost	198 lx	259 / 200 lx	309 lx	0,77 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	7,3	9,5 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	168 lx	211 / 50 lx	269 lx	0,8 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	57 lx	225 / 75 lx	520 lx	0,25 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	74 lx	244 / 75 lx	499 lx	0,3 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	58 lx	255 / 75 lx	772 lx	0,23 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	40,7 lx	290 / 75 lx	1594 lx	0,14 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	57 lx	200 / 75 lx	523 lx	0,28 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	55 lx	196 / 75 lx	459 lx	0,28 / 0,1	
0.01c - WC					
Normálová osvětlenost	223 lx	245 / 200 lx	275 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	2,7	6,8 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	214 lx	289 / 50 lx	461 lx	0,74 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	53 lx	293 / 75 lx	978 lx	0,18 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	67 lx	274 / 75 lx	647 lx	0,24 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	53 lx	293 / 75 lx	978 lx	0,18 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	67 lx	274 / 75 lx	647 lx	0,24 / 0,1	
0.01d - Sprcha					
Normálová osvětlenost	201 lx	265 / 200 lx	311 lx	0,76 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	0,0	6,7	10,5 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	119 lx	232 / 50 lx	651 lx	0,51 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	68 lx	247 / 75 lx	605 lx	0,28 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	77 lx	256 / 75 lx	571 lx	0,3 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	68 lx	247 / 75 lx	605 lx	0,28 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	77 lx	255 / 75 lx	571 lx	0,3 / 0,1	
0.02 - Umývárna a WC děti					
Normálová osvětlenost	176 lx	241 / 200 lx	299 lx	0,73 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,0	13,5	14,1 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	58 lx	72 / 50 lx	79 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	127 lx	160 / 75 lx	203 lx	0,79 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	106 lx	154 / 75 lx	209 lx	0,69 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	127 lx	160 / 75 lx	203 lx	0,79 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	106 lx	154 / 75 lx	209 lx	0,69 / 0,1	
0.03a - Umývárna a sprchy zaměstnanci					
Normálová osvětlenost	166 lx	259 / 200 lx	312 lx	0,64 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	9,3	11,5	13,3 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	55 lx	132 / 50 lx	461 lx	0,42 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	96 lx	195 / 75 lx	316 lx	0,49 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	107 lx	198 / 75 lx	396 lx	0,54 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	95 lx	207 / 75 lx	381 lx	0,46 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	111 lx	218 / 75 lx	390 lx	0,51 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	86 lx	211 / 75 lx	447 lx	0,41 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	62 lx	135 / 75 lx	209 lx	0,45 / 0,1	
0.03b - WC zaměstnanci					
Normálová osvětlenost	241 lx	258 / 200 lx	283 lx	0,93 / 0,4	80 / 80

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
0.03b - WC zaměstnanci					
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	278 lx	346 / 50 lx	517 lx	0,8 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	51 lx	320 / 75 lx	977 lx	0,16 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	51 lx	338 / 75 lx	1399 lx	0,15 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	51 lx	320 / 75 lx	977 lx	0,16 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	51 lx	338 / 75 lx	1399 lx	0,15 / 0,1	
0.04 - Sklad nářadí					
Normálová osvětlenost	179 lx	250 / 100 lx	282 lx	0,72 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,6	16,2	17,1 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	101 lx	298 / 30 lx	657 lx	0,34 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	129 lx	226 / 50 lx	326 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	175 lx	309 / 50 lx	498 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	129 lx	226 / 50 lx	326 lx	0,57 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	175 lx	309 / 50 lx	498 lx	0,57 / 0,1	
0.05 - Sklad zahradního nábytku					
Normálová osvětlenost	149 lx	170 / 100 lx	197 lx	0,88 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,1	13,4	13,8 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	54 lx	70 / 30 lx	124 lx	0,77 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	123 lx	152 / 50 lx	188 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	96 lx	142 / 50 lx	213 lx	0,68 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	123 lx	152 / 50 lx	188 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	96 lx	142 / 50 lx	212 lx	0,68 / 0,1	
0.06 - Sklad hraček					
Normálová osvětlenost	147 lx	170 / 100 lx	197 lx	0,86 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,1	13,4	13,9 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	54 lx	70 / 30 lx	123 lx	0,77 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	123 lx	152 / 50 lx	188 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	95 lx	142 / 50 lx	212 lx	0,67 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	123 lx	152 / 50 lx	188 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	95 lx	142 / 50 lx	212 lx	0,67 / 0,1	
0.07 - Sklad					
Normálová osvětlenost	120 lx	175 / 100 lx	219 lx	0,68 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,0	14,4	15,3 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	47,6 lx	81 / 30 lx	566 lx	0,59 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	100 lx	143 / 50 lx	213 lx	0,69 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	113 lx	146 / 50 lx	178 lx	0,77 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	73 lx	104 / 50 lx	132 lx	0,7 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	89 lx	144 / 50 lx	191 lx	0,62 / 0,1	
Stěna 5 - Normálová osvětlenost	101 lx	159 / 50 lx	275 lx	0,63 / 0,1	
Stěna 6 - Normálová osvětlenost	96 lx	142 / 50 lx	180 lx	0,68 / 0,1	
Stěna 7 - Normálová osvětlenost	64 lx	83 / 50 lx	95 lx	0,77 / 0,1	
Stěna 8 - Normálová osvětlenost	116 lx	147 / 50 lx	180 lx	0,79 / 0,1	
0.08 - Místnost ÚT					
Normálová osvětlenost	186 lx	290 / 200 lx	383 lx	0,64 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,3	15,9	17,6 / 25,0		
Strop - Normálová osvětlenost	64 lx	121 / 30 lx	230 lx	0,53 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	98 lx	212 / 50 lx	454 lx	0,46 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	126 lx	156 / 50 lx	192 lx	0,81 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	98 lx	212 / 50 lx	454 lx	0,46 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	126 lx	156 / 50 lx	192 lx	0,81 / 0,1	

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.



0.01a: Předsíň | 0.01b: Pisoár | 0.01c: WC | 0.01d: Sprcha | 0.02: Umývárna a WC děti | 0.03a: Umývárna a sprchy zaměstnanci | 0.03b: WC zaměstnanci | 0.04: Sklad nářadí | 0.05: Sklad zahradního nábytku | 0.06: Sklad hraček | 0.07: Sklad | 0.08: Místnost ÚT