

Ing. ALEŠ KAŇA
Technický poradce
IČ: 74429078
Kaminského 566/19
725 00 Ostrava-Nová Bělá
Tel: +420 739 345 383
ales.kana@seznam.cz

Ing. Aleš Kaňa



ZŠ a MŠ Bohušovice nad Ohří, p.o.
Husovo náměstí 112
411 56 Bohušovice nad Ohří

SVĚTELNĚ - TECHNICKÝ PROJEKT

OZN. Č. DO 20-718-D

VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ

březen 2021

Projektant profese	:	ING. ALEŠ KAŇA
Počet stran	:	7
Počet stran příloh	:	41

Technická zpráva

Výpočet denního osvětlení - Úvod

1. Výběr výpočetní metody

Pro výpočet činitele denní osvětlenosti ČDO, tj. určení oblohové složky a odrazové složky, bylo použito metody přesného výpočtového programu Dialux firmy DIAL GmbH, Lüdenscheid. Výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě izofot. Místnosti jsou modelovány prostorově a zadány formou vektorů. Zde je na místě upozornit, že žádný matematický model není schopen dokonale popsat skutečnost. Při výpočtu jsou zohledněny požadavky aktuální normy ČSN EN 17037 a s odkazem na normu předcházející ČSN 730582, a to gradace jasu zamračené oblohy, směrový prostup přes zasklení, činitele ztrát světla, mnohonásobný odraz světla a stínění vnějšími překážkami.

Při vyhodnocení denního osvětlení dle normy ČSN EN 17037 byla zvolena výpočetní metoda 1 pracující s činiteli denní osvětlenosti na srovnávací rovině s dosažením denní osvětlenosti D_T a / nebo minimálního cílového činitele denní osvětlenosti D_{TM} na části srovnávací roviny nejméně po polovinu doby s denním světlem.

2. Způsob denního osvětlení

Jedná se o horní osvětlení.

Okna - sklo dvojitě, tabulové, čiré*

* rozměry oken byly výpočtem částečně zjednodušeny. Přesná modelace má minimální vliv na výsledky výpočtů. Bylo přihlédnuto vždy k horší variantě a situaci tak, aby se výsledky přiblížily co nejvíce realitě. Přesné rozměry místností a oken, umístění oken včetně spodní hrany je podrobně uvedeno v příloženém výpočtu

3. Druhy osvětlovacích otvorů

Jedná se o:

- horní denní osvětlení – světlíky v některých místnostech (tabulkové čiré troj-sklo)
- boční denní osvětlení – okna ve většině místností (tabulkové čiré dvojsko)

4. Stupeň znečištění průsvitných konstrukcí

vnější - průměrné, vnitřní – čisté

5. Legislativa a úrovně denního osvětlení v pracovních místnostech

D_T a D_{TM} vycházejí z doporučených cílových hodnot osvětlenosti E_T a minimálních cílových osvětleností E_{TM} v luxech. Viz tabulky A.1 a A.2

Tabulka A.1 – Doporučení pro příspěvek denního světla pro svislé nebo šikmé osvětlovací otvory

Doporučená úroveň pro svislé a šikmé osvětlovací otvory	Cílová osvětlenost E_T (lx)	Část prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Minimální cílová osvětlenost E_{TM} (lx)	Část prostoru pro hodnocení minimální cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Podíl doby s denním světlem $F_{time, \%}$
Minimální	300	50 %	100	95 %	50 %
Střední	500	50 %	300	95 %	50 %
Velká	750	50 %	500	95 %	50 %

POZNÁMKA Cílový činitel denní osvětlenosti (D_T) a minimální cílový činitel denní osvětlenosti (D_{TM}) odpovídající cílové osvětlenosti a minimální cílové osvětlenosti pro hlavní města členských zemí CEN jsou uvedeny v tabulce A.3.

Tabulka A.2 – Doporučení pro příspěvek denního světla pro vodorovné osvětlovací otvory

Doporučená úroveň pro vodorovné osvětlovací otvory	Cílová osvětlenost E_T (lx)	Část prostoru pro hodnocení cílové osvětlenosti $F_{plane, \%}$	Podíl doby s denním světlem $F_{time, \%}$
Minimální	300	95 %	50 %
Střední	500	95 %	50 %
Velká	750	95 %	50 %

POZNÁMKA Cílový činitel denní osvětlenosti (D_T), odpovídající cílové osvětlenosti pro hlavní města členských zemí CEN je uveden v tabulkách A.3 a A.4. Pro prostory s vodorovnými osvětlovacími otvory se minimální cílová osvětlenost neověřuje. Tabulka A.4 platí pouze pro vodorovné osvětlovací otvory s difuzním materiálem.

Níže vybraná část z tabulky A.3 z ČSN EN 17037 odpovídá hodnotám pro ČR, se kterými pracujeme pro celkové vyhodnocení denního světla.

ČSN EN 17037

Tabulka A.3 – Hodnoty D pro osvětlovací otvory pro překročení hladin osvětlenosti 100, 300, 500 nebo 750 lx při podílu doby s denním světlem $F_{time\%} = 50\%$ pro 33 hlavních měst členských zemí CEN

Země	Hlavní město ^a	Zeměpisná šířka φ (°)	Medián oblohové vodorovné osvětlenosti $E_{v,d,med}$	D pro překročení 100 lx	D pro překročení 300 lx	D pro překročení 500 lx	D pro překročení 750 lx
Česká Republika	Praha	50,10	14 900	0,7 %	2,0 %	3,4 %	5,0 %

Veškerá normativa, ze které se vyhodnocoval protokol denního osvětlení

ČSN 730 580-1 Denní osvětlení budov – základní požadavky

ČSN 730 580-2 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 730 580-3 Denní osvětlení budov – část 3: Denní osvětlení škol

ČSN 734 301 Obytné budovy vč. Změny a – 9/1991

RNDr. Marie Juklová: Legislativa v oblasti hygieny osvětlení

Ing. Arch. Jiří Matoušek: Denní osvětlení budov – Komentář k ČSN 730580

Doplnění

- výpočet denního osvětlení byl proveden na základě dostupné výkresové a technické dokumentace.
- ve výpočtu **se uvažovalo s polohou budovy** vzhledem k natočení severu a byly přesně zadány **souřadnice objektu** /zeměpisná šířka a délka/
- výpočtové plochy byly všechny ve srovnávací rovině +0,85m (výška pracovišť)

6. Vstupní údaje pro výpočet

- rozměry prostoru, velikost otvorů – viz výkresová část
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je 0,85 m nad podlahou)
- vnější stínící překážky – nestíní
- činitele odrazu vnitřních povrchů:

1. činitel odrazu stropu	0,70*
2. činitel odrazu stěn	0,50*
3. činitel odrazu podlahy	0,30*
4. činitel odrazu svět. otvoru	0,20*
5. činitel odrazu terénu	0,10*
6. činitel odrazu stínící vnitř. překážky	0,50*
7.	

- činitelé prostupu a ztrát světla:

1. činitel prostupu světla	0,92*
2. činitel ztrát světla konstrukcí budovy	1,00*
3. činitel ztrát světla konstrukcí okna	0,80*
4. činitel ztrát regulačních zařízení	1,00*

* tyto hodnoty byly stanoveny dle ČSN 730 580-1 – tab. 2, 4, 5, nebo vybrány dle nejbližších tabulkových hodnot, nebo dle zadání vstupních hodnot zadavatele projektu

7. Vyhodnocení denního světla ve vnitřních prostorech

Tabulka **výsledných vypočtených** hodnot – byly počítány a řešeny prostory, u nichž se předpokládá trvalý pracovní pobyt osob

Místnost	Požadavky D_T / D_{TM} (%)		Hodnocení
	D_{TM} 0,7 % na min. 95% prostoru (%)	D_T 2,0 % na min. 50% prostoru (%)	
1.04 Kabinet/sklad	100,0	77,5	VDO vyhovuje pro funkční část místnosti (mimo vstupní chodbičku)
1.06 Kabinet – celkově	98,1	38,9	DO nevyhovuje pro celý prostor
1.06 Kabinet - vyhovující	100,0	63,0	VDO vyhovuje pro část definovanou výpočtem; ca 80% místnosti blíže u oken

2.02 Školní družina	100,0	62,5	VDO vyhovuje pro celou místnost
2.03 Školní družina	100,0	100,0	VDO vyhovuje pro celou místnost
2.04 Školní družina	100,0	98,5	VDO vyhovuje pro celou místnost
3.02 Učebna - celkově	100,0	50,0	VDO vyhovuje pro celou místnost
3.02 Učebna – tabule	100,0	57,1	VDO vyhovuje pro celou část
3.03 Učebna – celkově	100,0	95,8	VDO vyhovuje pro celou místnost
3.04 Učebna - celkově	100,0	94,5	VDO vyhovuje pro celou místnost
3.04 Učebna - Tabule	100,0	100,0	VDO vyhovuje pro celou část

D_{TM} - Minimální cílový činitel denní osvětlenosti vztažený k dané osvětlenosti

D_T - Cílový činitel denní osvětlenosti vztažený k dané osvětlenosti

VDO – denní osvětlení **vyhovuje** dle ČSN EN 17037

NDO – celkově **nevyhovující** denní osvětlení ČSN EN 17037

SDO – vyhovuje pro **sdružené** osvětlení ČSN EN 17037

Rovnoměrnost denního osvětlení

$$r = \frac{e_{\min}}{e_{\max}} > 0,2 \quad \text{dle předchozí normy ČSN 730 580-1 nemá být menší než 0,2.}$$

Poměr úrovní denního osvětlení mezi funkčně vymezenou částí a ostatní částí vnitřního prostoru není menší než 1:5, dle předchozí normy ČSN 730 580-1.

8. Závěr

Za prostor s vyhovujícím denním světlem se považuje prostor, v němž je dosaženo hodnoty cílové osvětlenosti na části srovnávací roviny uvnitř prostoru nejméně po polovinu doby s denním světlem. Minimální hodnoty činitele denní osvětlenosti $D_{\min} > 2,0 \%$ musí být splněny minimálně v 95 % místnosti nebo funkčně vymezené části. Požadována hodnota $D > 2,0 \%$ musí být splněna minimálně v 50 % místnosti nebo funkčně vymezené části.

Výpočtem bylo zjištěno, že denní osvětlení vyhovuje pro všechny učebny pro celé části místností. Také tabule, které byly specifikovány v učebnách 3.02 a 3.04 jsou vyhovující.

V místnosti kabinetu 1.06 je část vstupu, chodby nevyhovující. Ale funkčně vymezená část, kde bude pracoviště je vyhovující.

Výsledky jsou uvedeny přehledně v tabulce výsledných hodnot. Vymezené části pro trvalý pracovní pobyt jsou znázorněny v přílohách ke každému výpočtu a korespondují s navrhovanými pracovními místy určeny architektem.

Pokud je činitel denní osvětlenosti vyhovující ve funkčně vymezené části jen na sdružené osvětlení, je nutné tento fakt respektovat a při návrhu umělého osvětlení a zvýšit požadovanou hladinu osvětlení o jeden stupeň směrem nahoru. V prostoru s nevyhovujícím denním osvětlením není možné umístit pracovní místa s trvalým pobytem. Takové prostory v tomto projektu se nevyskytují.

Pracoviště jsou umístěna a orientována tak, aby nedocházelo k nežádoucím oslněním, a nebo nedocházelo k zastínění zřakového úkolu nebo pracoviště.

Ve výpočtech projektu nebyl simulován nábytek a vybavení.

Z výsledků výpočtů a vyhodnocení Tabulky výsledných hodnot vyplývá, že všechny **prostory s trvalým pracovním pobytem**, pokud budou umístěna dle návrhu, **budou vyhovovat dennímu osvětlení** dle platné legislativy ČSN EN 17037.

PŘÍLOHA

**Výpočet D_T a D_{TM}
Výpočty denního osvětlení**

Výpočet D_T a D_{TM}

m.č.	1.04 Kabinet/sklad (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	40	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	9	77,5%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	1.06 Kabinet - celkově (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	54	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	33	38,9%	nevyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	1	98,1%	vyhovuje

m.č.	1.06 Kabinet - vyhovující (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	54	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	20	63,0%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	2.02 Školní družina - celkové osvětlení (počítáno v 0,45m)				
celkem bodů	56	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	21	62,5%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	2.03 Školní družina - celkové osvětlení (počítáno v 0,45m)				
celkem bodů	72	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	0	100,0%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	2.04 Školní družina (počítáno v 0,45m)				
celkem bodů	66	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	1	98,5%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	3.02 Učebna - celkově (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	64	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	32	50,0%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	3.02 Učebna - tabule (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	35	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	15	57,1%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	3.03 Učebna - celkově (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	72	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	3	95,8%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	3.04 Učebna - celkově (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	55	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	3	94,5%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

m.č.	3.04 Učebna - tabule (počítáno v 0,85m)				
celkem bodů	35	procenta	nesplň. poč. bodů	vyhodnocení	
dosažení DT	2,0	50%	0	100,0%	vyhovuje
dosažení DTM	0,7	95%	0	100,0%	vyhovuje

ZŠ a MŠ Bohušovice nad Ohří, p.o.

ZŠ a MŠ Bohušovice nad Ohří, p.o.
Husovo náměstí 112
411 56 Bohušovice nad Ohří

Světelně-technický projekt
Výpočet denního osvětlení

Datum: 11.03.2021
Zpracovatel: Ing. Ales Kaňa



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

Obsah

ZŠ a MŠ Bohušovice nad Ohří, p.o.	
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
1.04 kabinet/sklad	
Zadávací protokol	4
Objekty (seznam souřadnic)	5
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	6
Plochy místnosti	
D vymezená část	
Tabulka (D)	7
1.06 kabinet	
Zadávací protokol	8
Objekty (seznam souřadnic)	9
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	10
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	11
D vyhovující	
Tabulka (D)	12
2.02 Školní družina	
Zadávací protokol	13
Objekty (seznam souřadnic)	14
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	15
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	16
2.03 Školní družina	
Zadávací protokol	17
Objekty (seznam souřadnic)	18
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	19
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	20
2.04 Školní družina	
Zadávací protokol	21
Objekty (seznam souřadnic)	22
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	23
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	24
3.02 Učebna	
Zadávací protokol	25
Objekty (seznam souřadnic)	26
Světelné scény	



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

Obsah

Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	27
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	28
D tabule	
Tabulka (D)	29
3.03 Učebna	
Zadávací protokol	30
Objekty (seznam souřadnic)	31
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	32
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	33
3.04 Učebna	
Zadávací protokol	34
Objekty (seznam souřadnic)	35
Světelné scény	
Světelná scéna 1	
Ztvárnění 3D	36
Plochy místnosti	
D celkově	
Tabulka (D)	37
D tabule	
Tabulka (D)	39



Ing. Ales Kaňa

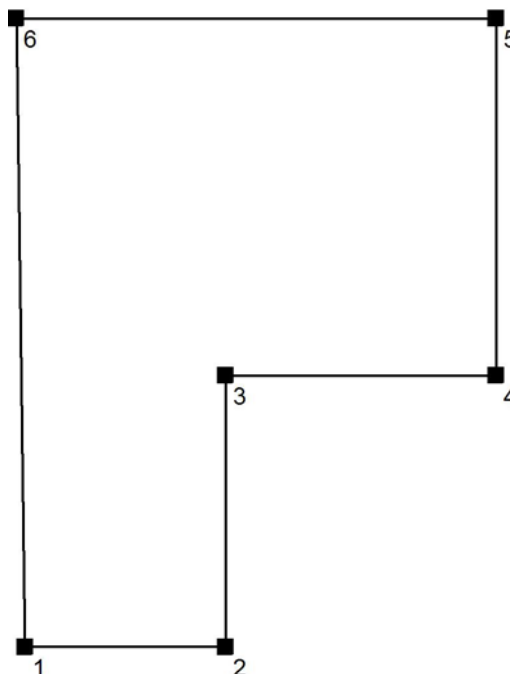
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**1.04 kabinet/sklad / Zadávací protokol**

Výška pracovní roviny: 0.850 m

Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

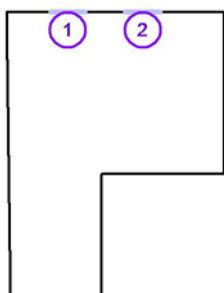
Výška místnosti: 3.980 m

Základní plocha: 14.14 m²

Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(7.770 8.700)	(9.360 8.700)	1.590
Stěna 2	50	(9.360 8.700)	(9.360 10.850)	2.150
Stěna 3	50	(9.360 10.850)	(11.500 10.850)	2.140
Stěna 4	50	(11.500 10.850)	(11.500 13.676)	2.826
Stěna 5	50	(11.500 13.676)	(7.700 13.676)	3.800
Stěna 6	50	(7.700 13.676)	(7.770 8.700)	4.977



Ing. Ales Kaňa

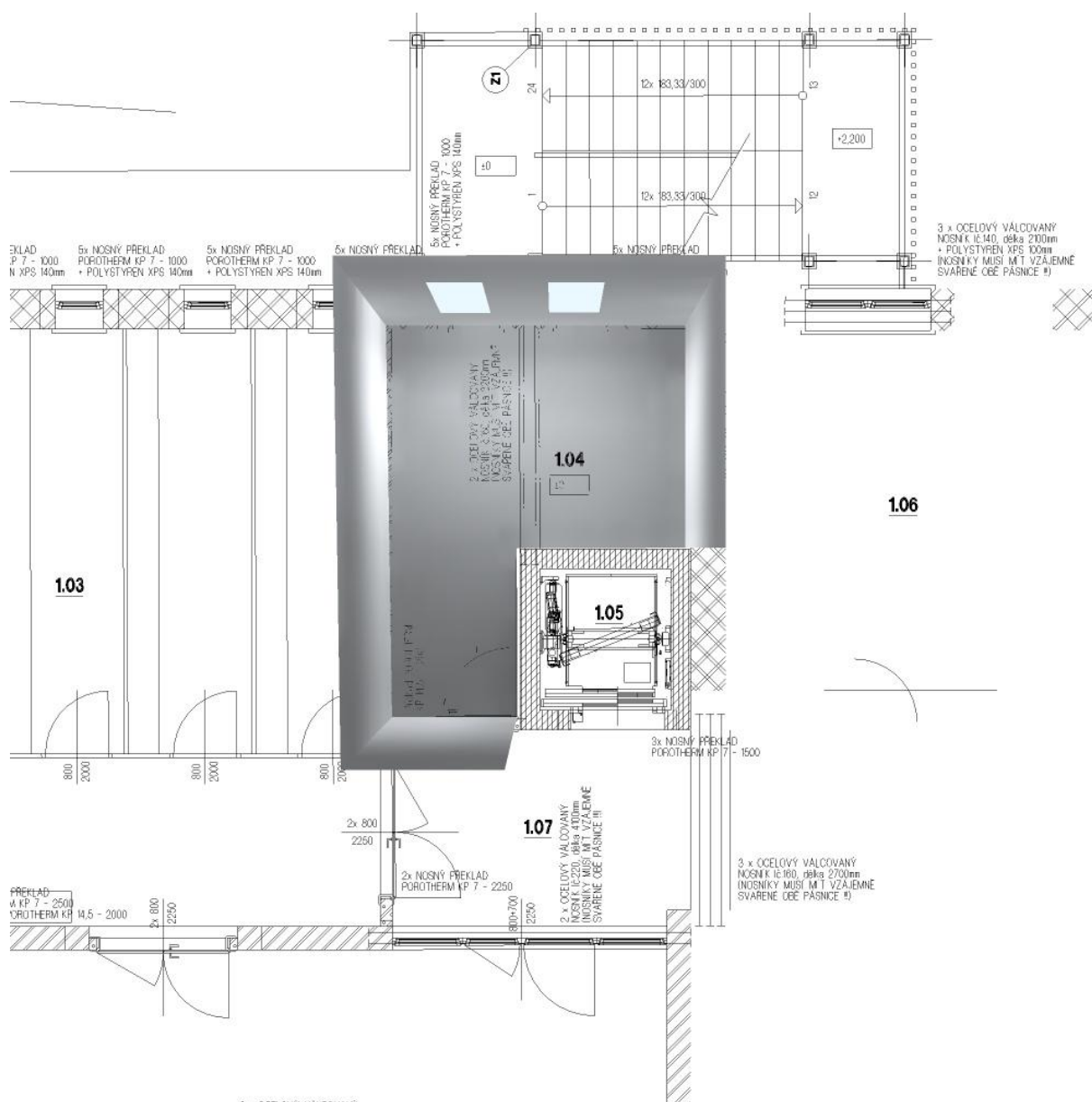
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**1.04 kabinet/sklad / Objekty (seznam souradnic)****Okno**

Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V		X	Y	Z
1	8.774	13.676	0.900	/	0.600	1.800		/	/	/
2	10.078	13.676	0.900	/	0.600	1.800		/	/	/

Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

1.04 kabinet/sklad / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D





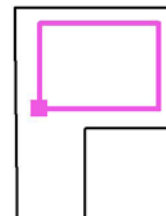
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

1.04 kabinet/sklad / Světelná scéna 1 / D vymezená část / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(8.295 m, 11.310 m, 0.850 m)



1.813	7.98	<u>9.79</u>	8.40	7.31	9.36	9.29	5.66	2.66
1.410	4.27	5.03	5.60	5.34	5.27	4.99	3.70	2.66
1.007	3.50	4.17	4.02	4.19	4.21	3.65	2.93	2.06
0.604	2.19	2.50	2.72	2.80	2.57	2.37	2.14	1.77
0.201	1.50	1.61	1.69	1.72	1.78	1.70	1.63	<u>1.36</u>
m	0.175	0.526	0.877	1.227	1.578	1.929	2.279	2.630

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 8 x 5 Body

D_m [%]
3.81

D_{min} [%]
1.36

D_{max} [%]
9.79

D_{min} / D_m
0.358

D_{min} / D_{max}
0.139

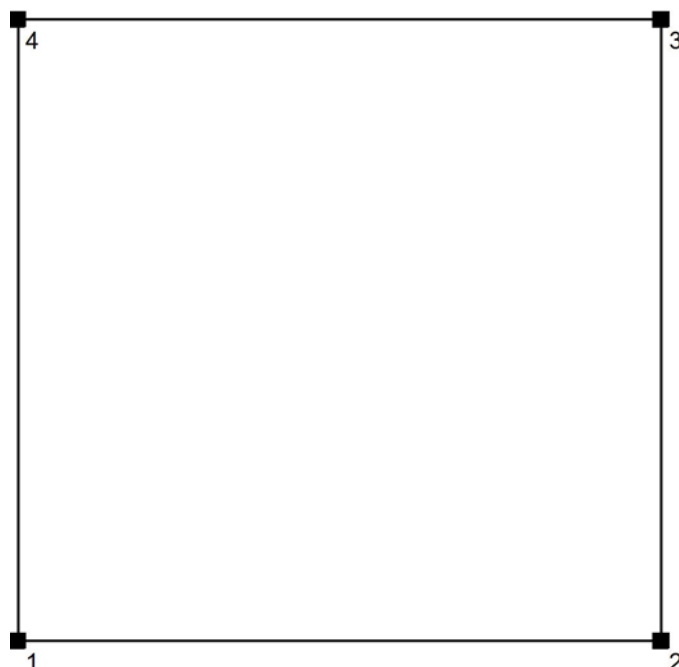
Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**1.06 kabinet / Zadávací protokol**Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

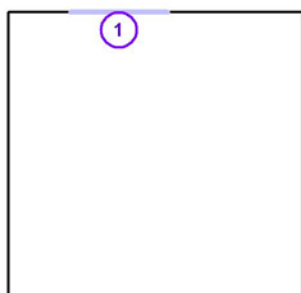
Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.980 m
Základní plocha: 21.83 m²

Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(11.980 9.050)	(16.730 9.050)	4.750
Stěna 2	50	(16.730 9.050)	(16.730 13.646)	4.596
Stěna 3	50	(16.730 13.646)	(11.980 13.646)	4.750
Stěna 4	50	(11.980 13.646)	(11.980 9.050)	4.596



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**1.06 kabinet / Objekty (seznam souradnic)****Okno**

Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]		Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V	X	Y	Z
1	13.765	13.646	0.400	/	1.557	2.300	/	/	/

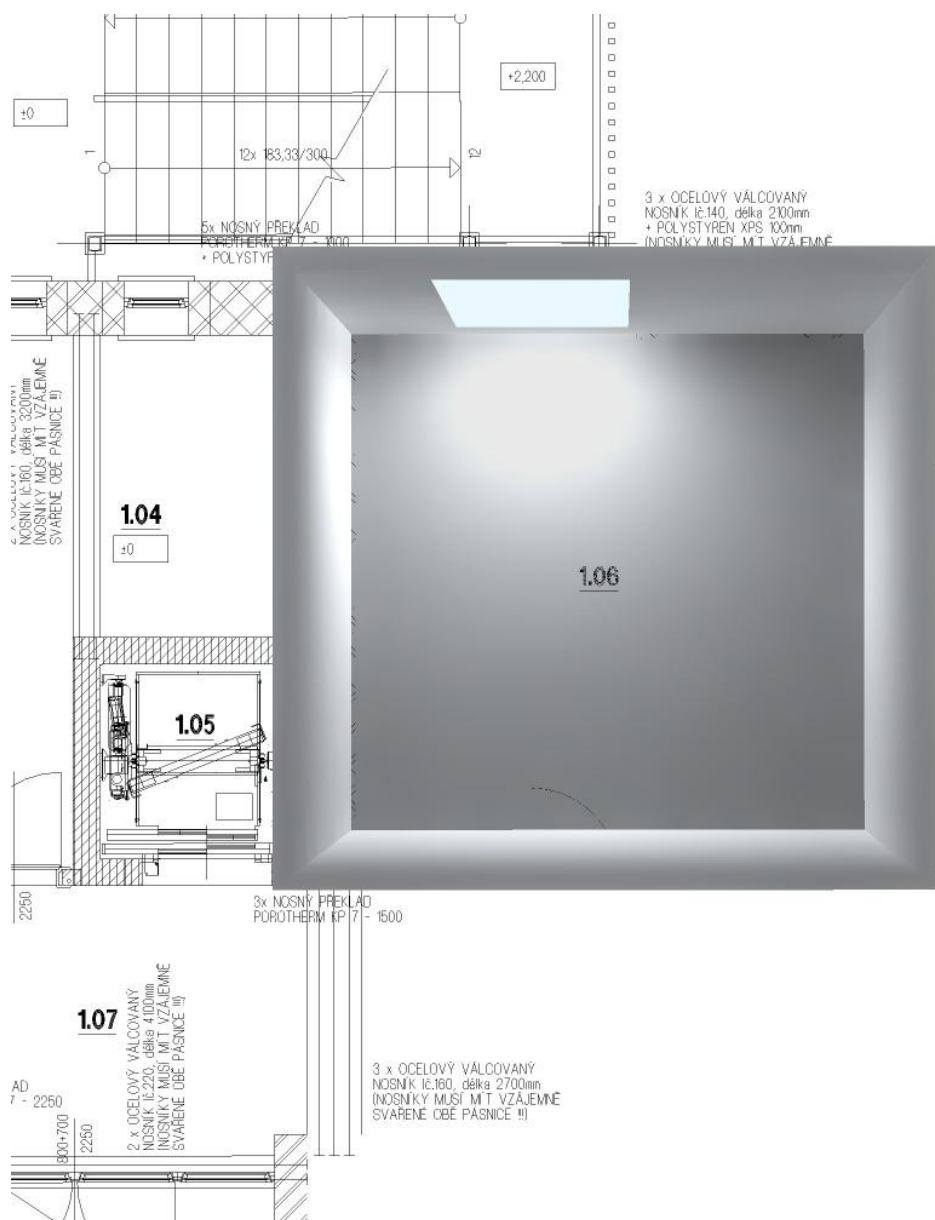
Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383

Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

1.06 kabinet / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D

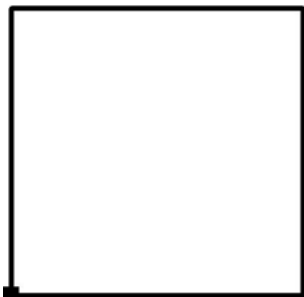




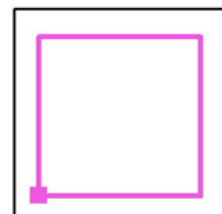
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

1.06 kabinet / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(12.520 m, 9.570 m, 0.850 m)



3.181	5.81	8.98	<u>11</u>	<u>11</u>	7.81	7.81	4.40	2.28	1.25
2.603	3.04	3.65	3.97	3.88	3.32	3.32	2.44	1.82	1.30
2.024	2.09	2.49	2.60	2.50	2.21	2.21	1.86	1.48	1.15
1.446	1.55	1.71	1.70	1.71	1.68	1.68	1.39	1.20	0.98
0.868	1.29	1.34	1.36	1.38	1.23	1.23	1.06	0.93	0.82
0.289	0.85	0.88	0.84	0.83	0.80	0.80	0.75	0.76	<u>0.68</u>
m	0.197	0.590	0.983	1.377	1.770	2.163	2.557	2.950	3.343

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 9 x 6 Body

D_m [%]
2.52

D_{min} [%]
0.68

D_{max} [%]
11

D_{min} / D_m
0.268

D_{min} / D_{max}
0.063

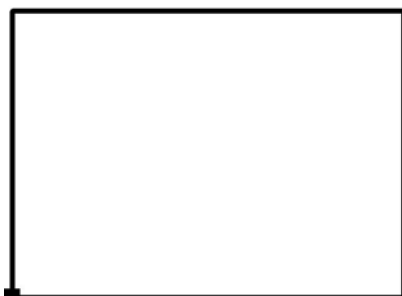
Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



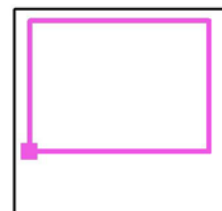
Ing. Aleš Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Aleš Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

1.06 kabinet / Světelná scéna 1 / D vyhovující / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(12.320 m, 10.530 m, 0.850 m)



2.626	4.57	12	<u>18</u>	17	11	11	3.78	1.47	0.90
2.149	3.87	5.99	7.28	6.92	5.39	5.39	3.29	1.97	1.25
1.671	3.03	4.12	4.63	4.64	3.86	3.86	2.69	1.87	1.13
1.194	2.42	3.08	3.43	3.34	2.77	2.77	2.08	1.56	1.16
0.716	1.80	2.23	2.43	2.37	2.10	2.10	1.68	1.32	1.00
0.239	1.26	1.36	1.34	1.41	1.28	1.28	1.11	0.95	<u>0.82</u>
m	0.218	0.653	1.089	1.524	1.960	2.396	2.831	3.267	3.702

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 9 x 6 Body

D_m [%]
3.70

D_{min} [%]
0.82

D_{max} [%]
18

D_{min} / D_m
0.222

D_{min} / D_{max}
0.047

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

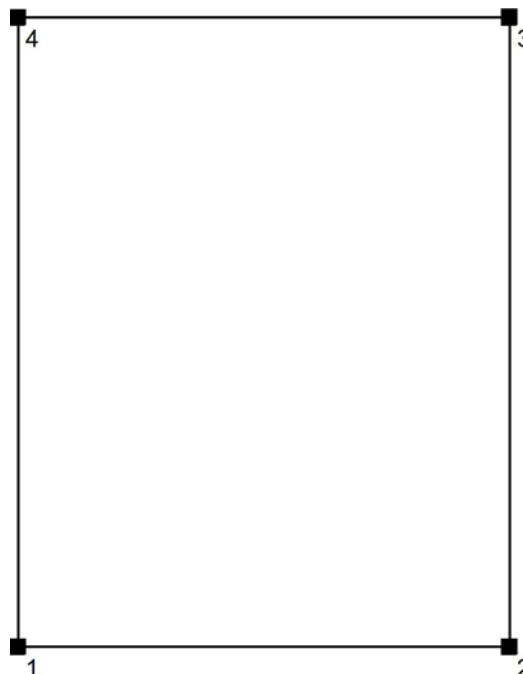
Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.02 Školní družina / Zadávací protokol

Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.980 m
Základní plocha: 40.84 m²



Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(75.912 -1.508)	(81.562 -1.508)	5.650
Stěna 2	50	(81.562 -1.508)	(81.562 5.720)	7.228
Stěna 3	50	(81.562 5.720)	(75.912 5.720)	5.650
Stěna 4	50	(75.912 5.720)	(75.912 -1.508)	7.228



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.02 Školní družina / Objekty (seznam souradnic)

Okno

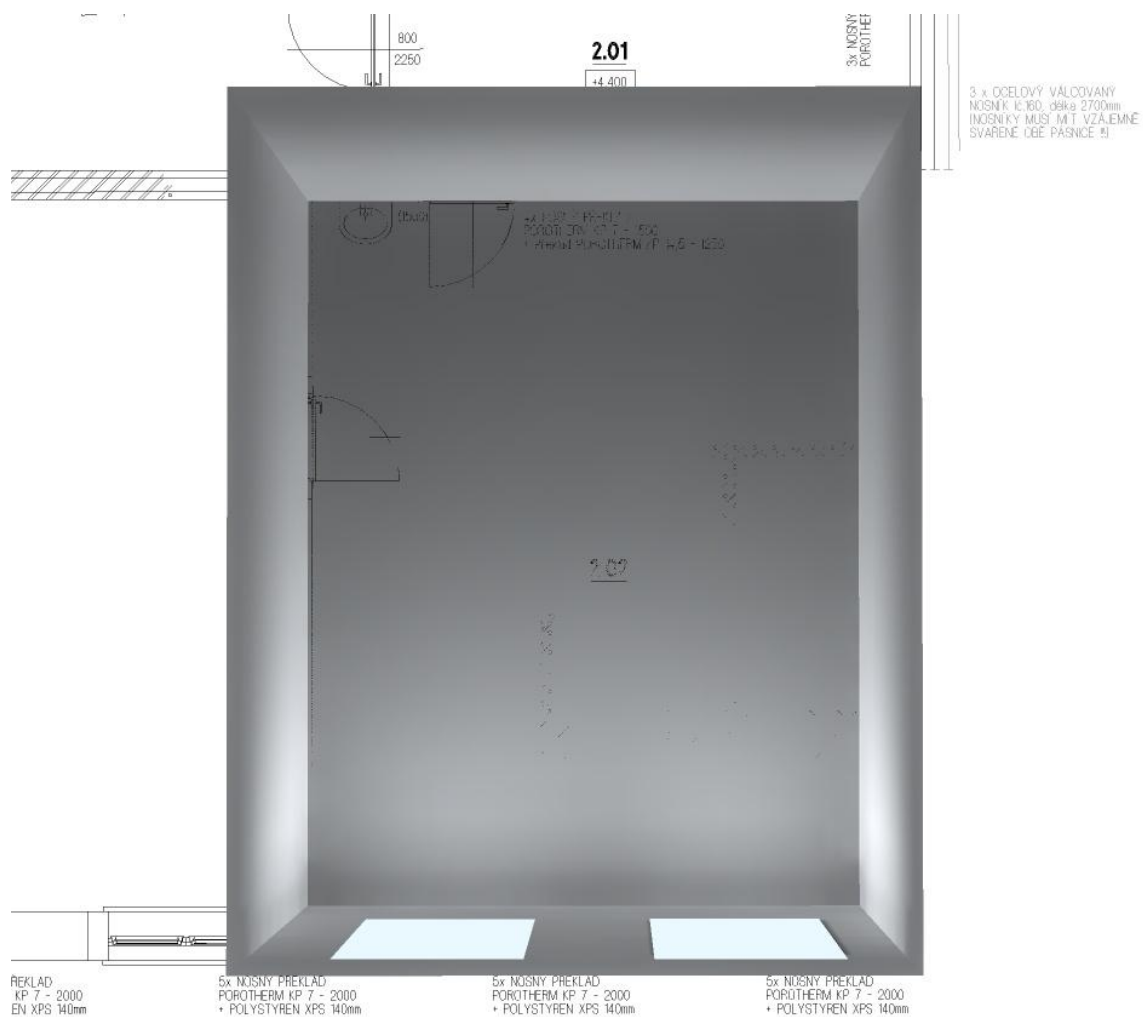


Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V		X	Y	Z
1	77.457	-1.508	0.900	/	1.650	2.300		/	/	/
2	80.223	-1.508	0.900	/	1.650	2.300		/	/	/

Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.02 Školní družina / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D





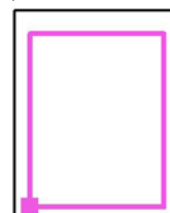
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.02 Školní družina / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(76.450 m, -1.000 m, 0.450 m)



5.541	<u>1.08</u>	1.09	1.11	1.15	1.12	1.14	1.11
4.802	1.28	1.38	1.34	1.41	1.37	1.39	1.33
4.063	1.66	1.71	1.77	1.81	1.78	1.71	1.69
3.325	2.20	2.28	2.52	2.49	2.41	2.50	2.29
2.586	2.80	2.86	2.97	3.02	2.91	3.02	2.89
1.847	4.02	4.31	4.36	4.48	4.44	4.23	4.14
1.108	6.23	6.49	6.62	6.49	6.72	6.87	6.56
0.369	9.64	<u>11</u>	10	8.78	10	<u>11</u>	<u>11</u>
m	0.326	0.979	1.631	2.284	2.936	3.589	4.241

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 7 x 8 Body

D_m [%]
3.82

D_{min} [%]
1.08

D_{max} [%]
11

D_{min} / D_m
0.284

D_{min} / D_{max}
0.095

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

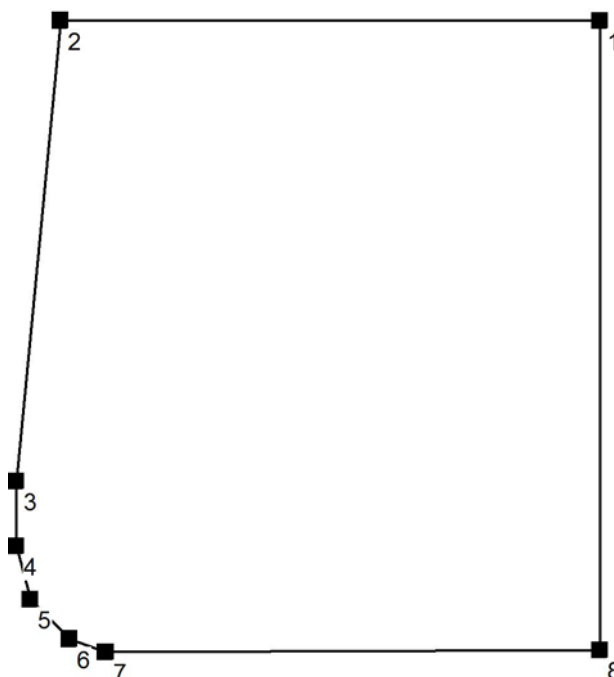
Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.03 Školní družina / Zadávací protokol

Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.980 m
Základní plocha: 46.92 m²



Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(75.697 5.720)	(69.493 5.720)	6.204
Stěna 2	50	(69.493 5.720)	(68.982 0.433)	5.312
Stěna 3	50	(68.982 0.433)	(68.982 -0.311)	0.744
Stěna 4	50	(68.982 -0.311)	(69.147 -0.925)	0.636
Stěna 5	50	(69.147 -0.925)	(69.597 -1.380)	0.640
Stěna 6	50	(69.597 -1.380)	(70.013 -1.531)	0.442
Stěna 7	50	(70.013 -1.531)	(75.697 -1.508)	5.684
Stěna 8	50	(75.697 -1.508)	(75.697 5.720)	7.228

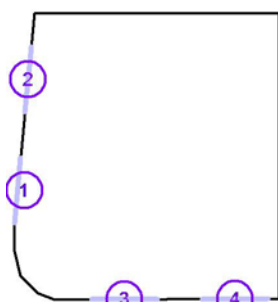


Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.03 Školní družina / Objekty (seznam souradnic)

Okno



Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]		Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V	X	Y	Z
1	69.060	1.241	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
2	69.332	4.051	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
3	71.775	-1.524	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
4	74.576	-1.512	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/



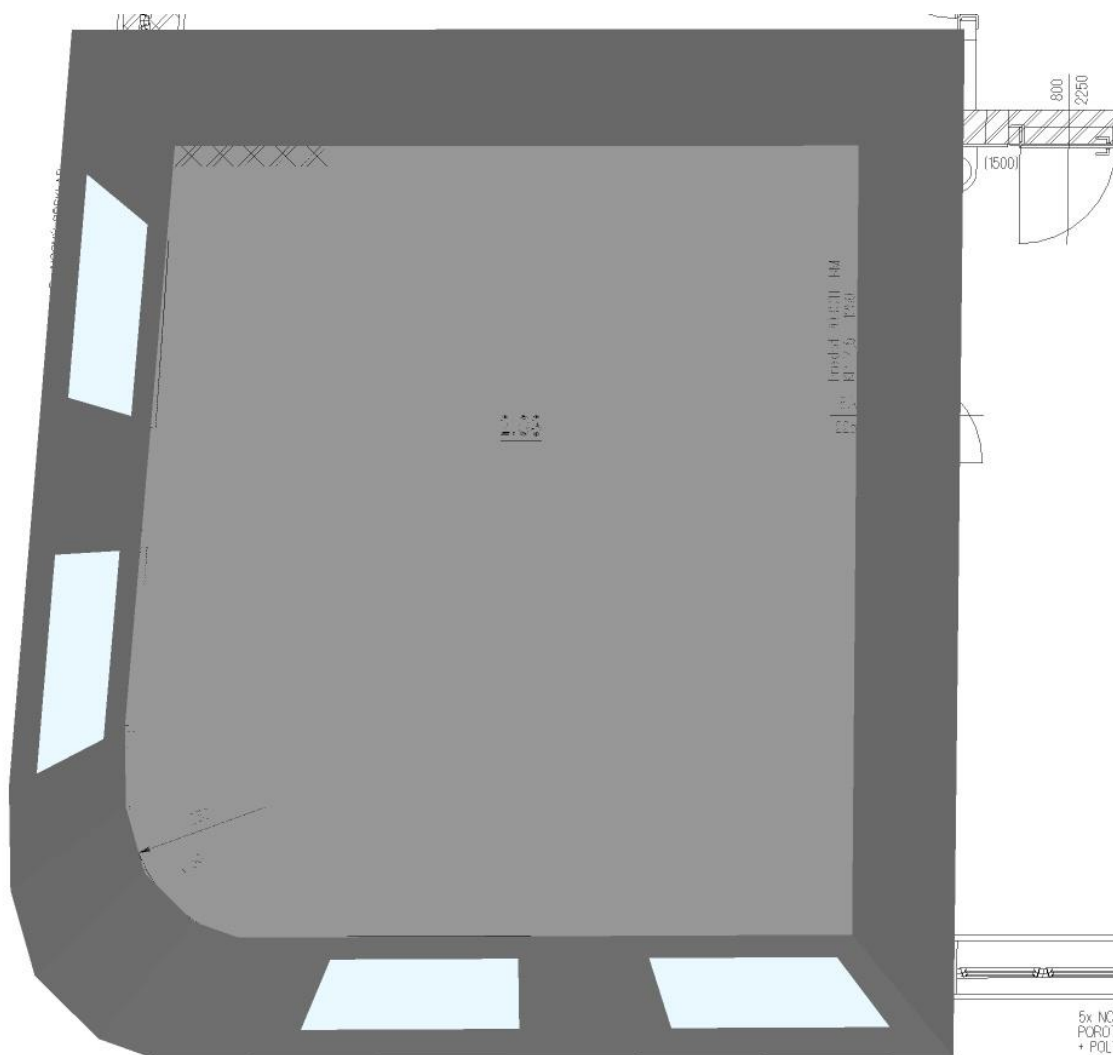
Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383

Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.03 Školní družina / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D

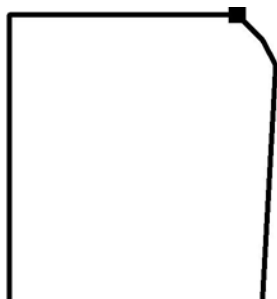




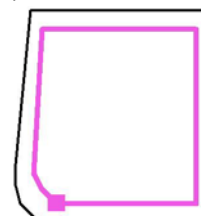
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.03 Školní družina / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(70.410 m, -0.930 m, 0.450 m)



5.681	13	12	9.34	11	13	<u>14</u>	9.97	/
5.013	8.61	8.61	8.33	8.94	9.38	9.73	9.36	8.93
4.344	5.77	6.06	6.31	6.94	7.15	7.76	9.15	12
3.676	4.21	4.36	4.85	5.65	6.03	6.89	8.95	12
3.008	3.71	4.00	4.41	4.97	5.54	6.53	8.25	11
2.339	3.09	3.31	3.56	4.36	4.83	6.15	7.80	9.18
1.671	2.55	2.73	3.16	3.88	4.39	5.88	8.30	12
1.003	2.24	2.37	2.84	3.50	3.92	5.58	8.03	13
0.334	<u>2.15</u>	2.28	2.64	3.29	3.65	4.71	6.52	8.59
m	0.350	1.049	1.748	2.447	3.146	3.846	4.545	5.244

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 8 x 9 Body

D_m [%]
6.71

D_{min} [%]
2.15

D_{max} [%]
14

D_{min} / D_m
0.320

D_{min} / D_{max}
0.158

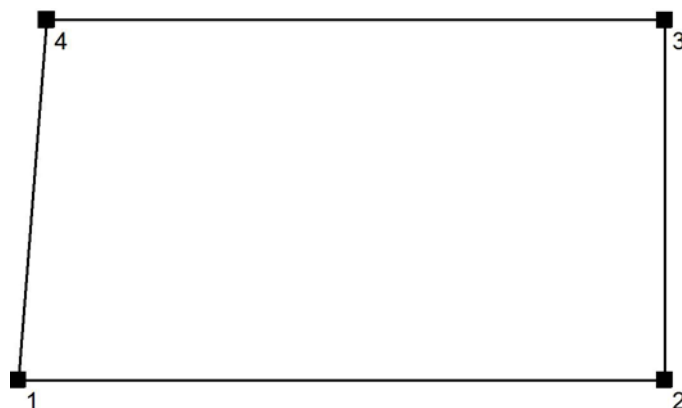
Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**2.04 Školní družina / Zadávací protokol**Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.980 m
Základní plocha: 43.64 m²

Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(69.650 8.700)	(78.612 8.700)	8.962
Stěna 2	50	(78.612 8.700)	(78.612 13.679)	4.979
Stěna 3	50	(78.612 13.679)	(70.045 13.679)	8.567
Stěna 4	50	(70.045 13.679)	(69.650 8.700)	4.995

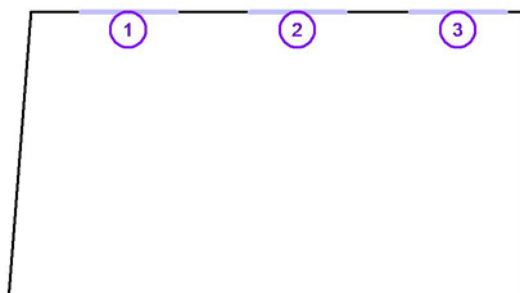


Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.04 Školní družina / Objekty (seznam souřadnic)

Okno



Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V		X	Y	Z
1	71.746	13.679	0.900	/	1.650	2.300		/	/	/
2	74.691	13.679	0.900	/	1.650	2.300		/	/	/
3	77.488	13.679	0.900	/	1.650	2.300		/	/	/



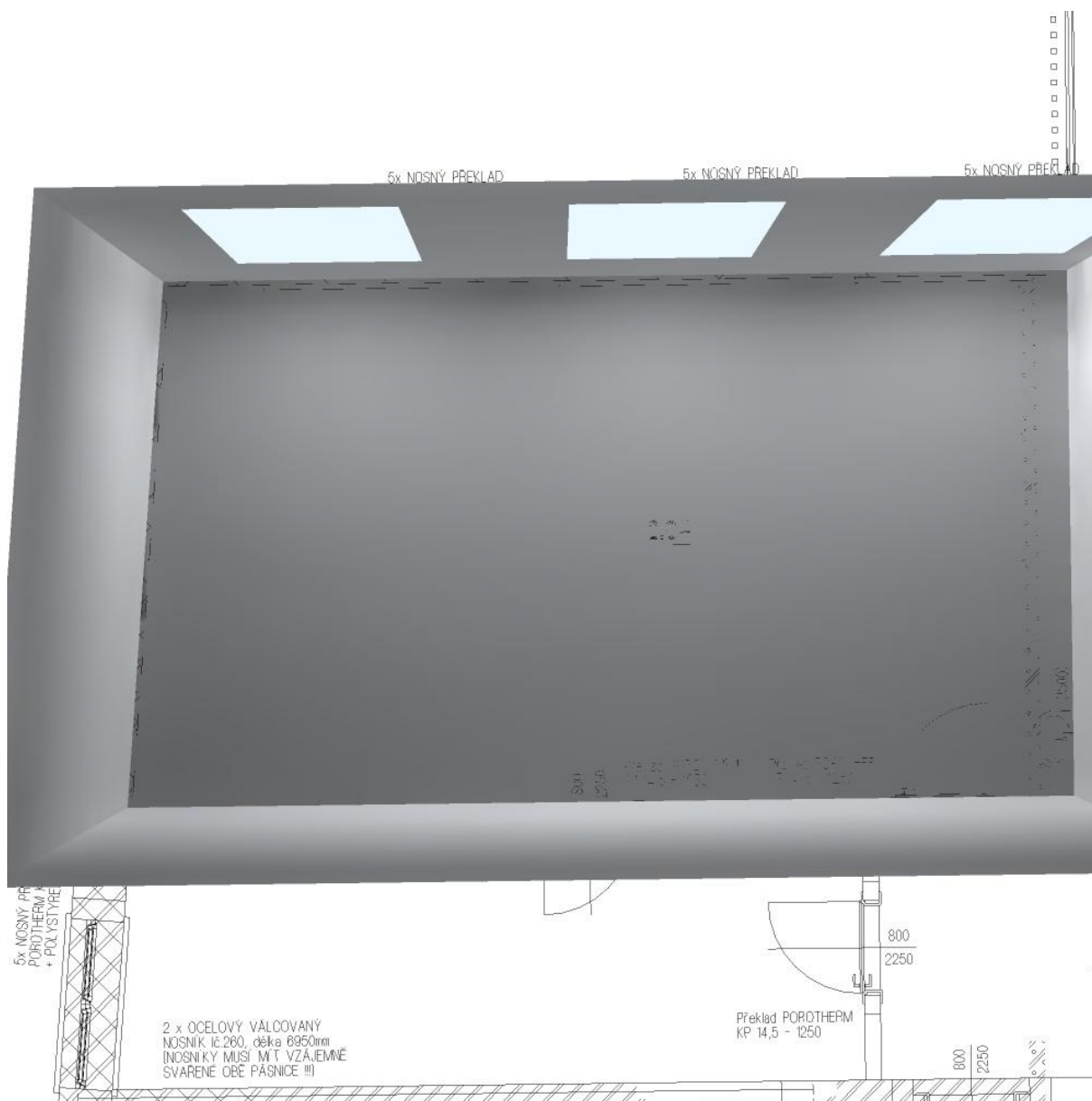
Ing. Aleš Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Aleš Kaňa
Telefon +420 739 345 383

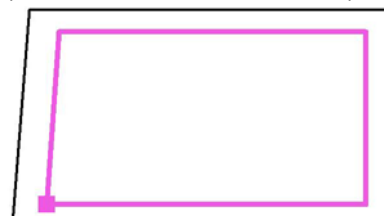
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

2.04 Školní družina / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D





Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**2.04 Školní družina / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)**Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(70.470 m, 9.100 m, 0.450 m)

7.166	<u>1.90</u>	2.44	3.07	3.61	5.13	8.13
6.484	2.18	3.12	3.64	4.43	6.25	12
5.801	2.38	2.98	3.82	4.62	6.56	12
5.119	2.57	3.22	4.07	4.92	6.19	7.87
4.436	2.48	3.15	4.22	5.06	6.43	7.91
3.754	2.67	3.46	4.22	5.20	6.80	10
3.071	2.64	3.34	4.29	5.28	7.23	<u>13</u>
2.389	2.57	3.51	4.28	5.30	6.83	11
1.706	2.51	3.12	4.24	5.21	6.74	8.54
1.024	2.44	3.39	4.08	5.01	6.70	10
0.341	2.24	3.02	3.75	4.82	6.44	12
m	0.339	1.016	1.693	2.370	3.047	3.724

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 6 x 11 Body

 D_m [%]
5.17 D_{min} [%]
1.90 D_{max} [%]
13 D_{min} / D_m
0.368 D_{min} / D_{max}
0.152Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

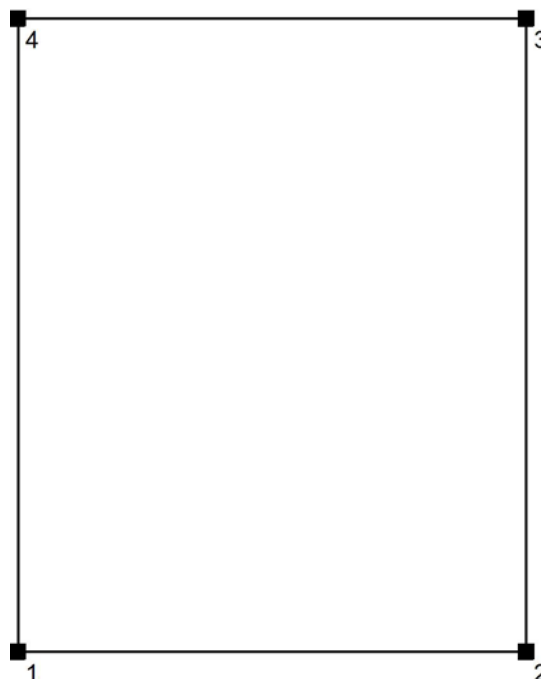
Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.02 Učebna / Zadávací protokol

Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.620 m
Základní plocha: 42.53 m²



Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(137.495 -1.550)	(143.345 -1.550)	5.850
Stěna 2	50	(143.345 -1.550)	(143.345 5.720)	7.270
Stěna 3	50	(143.345 5.720)	(137.495 5.720)	5.850
Stěna 4	50	(137.495 5.720)	(137.495 -1.550)	7.270



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**3.02 Učebna / Objekty (seznam souřadnic)****Okno**

Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]		Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V	X	Y	Z
1	138.990	-1.550	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
2	141.934	-1.550	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.02 Učebna / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D





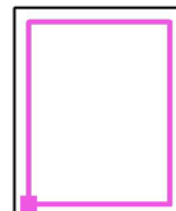
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.02 Učebna / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(137.997 m, -1.030 m, 0.850 m)



5.859	0.89	<u>0.87</u>	0.90	0.93	0.91	0.90	0.89	0.88
5.078	0.92	0.93	0.98	0.99	0.99	0.99	0.94	0.92
4.297	1.21	1.26	1.29	1.30	1.30	1.30	1.24	1.26
3.516	1.65	1.64	1.81	1.76	1.83	1.69	1.73	1.62
2.734	2.04	2.06	2.10	2.23	2.21	2.07	2.10	2.04
1.953	3.04	3.11	3.13	3.08	3.28	3.26	3.08	2.95
1.172	4.96	5.25	5.15	5.15	4.84	5.25	5.54	5.24
0.391	9.19	10	9.18	7.13	7.03	8.76	<u>11</u>	9.71
m	0.301	0.902	1.504	2.105	2.707	3.309	3.910	4.512

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 8 x 8 Body

D_m [%]
3.02

D_{min} [%]
0.87

D_{max} [%]
11

D_{min} / D_m
0.289

D_{min} / D_{max}
0.083

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



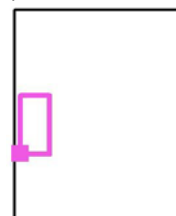
Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.02 Učebna / Světelná scéna 1 / D tabule / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(137.710 m, 0.770 m, 0.850 m)



1.857	<u>1.52</u>	<u>1.52</u>	1.54	1.54	1.54
1.571	<u>1.52</u>	<u>1.52</u>	1.54	1.54	1.54
1.286	1.78	1.78	1.80	1.80	1.80
1.000	2.29	2.29	2.33	2.33	2.33
0.714	2.29	2.29	2.33	2.33	2.33
0.429	2.71	2.71	<u>3.10</u>	<u>3.10</u>	<u>3.10</u>
0.143	2.71	2.71	<u>3.10</u>	<u>3.10</u>	<u>3.10</u>
m	0.100	0.300	0.500	0.700	0.900

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 5 x 7 Body

D_m [%]
2.20

D_{min} [%]
1.52

D_{max} [%]
3.10

D_{min} / D_m
0.694

D_{min} / D_{max}
0.492

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

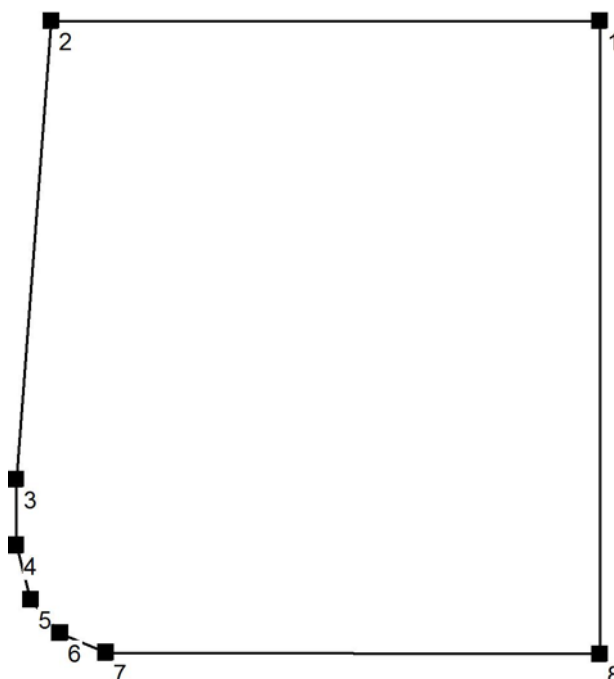
3.03 Učebna / Zadávací protokol

Výška pracovní roviny: 0.850 m

Okrajová zóna: 0.500 m

Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.620 m

Základní plocha: 47.32 m²

Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(137.277 5.720)	(130.969 5.720)	6.308
Stěna 2	50	(130.969 5.720)	(130.563 0.455)	5.281
Stěna 3	50	(130.563 0.455)	(130.563 -0.300)	0.755
Stěna 4	50	(130.563 -0.300)	(130.731 -0.925)	0.647
Stěna 5	50	(130.731 -0.925)	(131.069 -1.308)	0.511
Stěna 6	50	(131.069 -1.308)	(131.596 -1.531)	0.573
Stěna 7	50	(131.596 -1.531)	(137.277 -1.550)	5.681
Stěna 8	50	(137.277 -1.550)	(137.277 5.720)	7.270

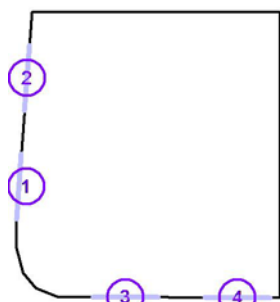


Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.03 Učebna / Objekty (seznam souradnic)

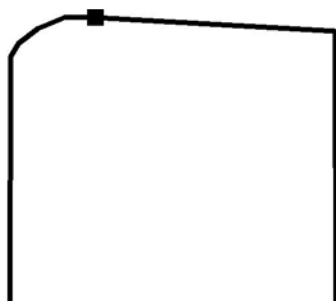
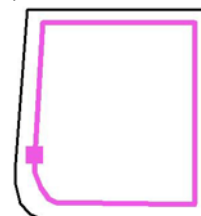
Okno



Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]		Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š	V	X	Y	Z
1	130.627	1.277	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
2	130.840	4.043	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
3	133.335	-1.537	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/
4	136.189	-1.546	0.900	/	1.650	2.300	/	/	/



Ing. Aleš Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Aleš Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**3.03 Učebna / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)**Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(131.240 m, 0.705 m, 0.850 m)

5.129	/	8.11	11	11	9.27	9.18	12	12	7.42
4.445	11	8.52	8.06	7.74	7.14	6.97	7.32	6.90	5.17
3.761	15	8.75	6.67	5.86	5.38	5.23	5.14	4.68	3.93
3.078	14	7.96	6.00	4.98	4.19	3.87	3.59	3.19	2.99
2.394	12	7.82	5.70	4.50	3.87	3.61	3.21	2.86	2.69
1.710	9.08	7.05	5.41	4.05	3.20	2.89	2.64	2.43	2.29
1.026	13	7.46	5.04	3.62	2.86	2.68	2.23	2.00	1.88
0.342	15	7.52	5.06	3.41	2.74	2.48	2.20	1.94	1.82
m	0.347	1.040	1.733	2.427	3.120	3.813	4.507	5.200	5.893

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 9 x 8 Body

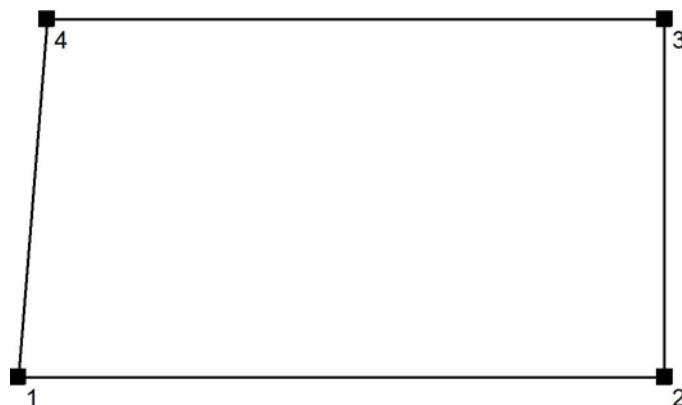
 D_m [%]
6.06 D_{min} [%]
1.72 D_{max} [%]
16 D_{min} / D_m
0.284 D_{min} / D_{max}
0.108Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**3.04 Učebna / Zadávací protokol**Výška pracovní roviny: 0.850 m
Okrajová zóna: 0.500 m

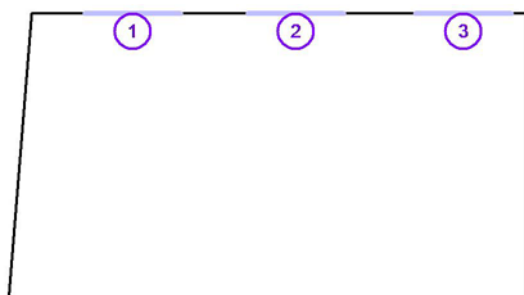
Činitel údržby: 0.80

Výška místnosti: 3.620 m
Základní plocha: 43.36 m²

Plocha	Rho [%]	z ([m] [m])	do ([m] [m])	Délka [m]
Podlaha	30	/	/	/
Strop	70	/	/	/
Stěna 1	50	(131.234 8.700)	(140.195 8.700)	8.962
Stěna 2	50	(140.195 8.700)	(140.195 13.650)	4.950
Stěna 3	50	(140.195 13.650)	(131.636 13.650)	8.559
Stěna 4	50	(131.636 13.650)	(131.234 8.700)	4.966



Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová BěláZpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz**3.04 Učebna / Objekty (seznam souřadnic)****Okno**

Č.	Pozice [m]			D	Velikost [m]		V	Rotace [°]		
	X	Y	Z		Š			X	Y	Z
1	133.388	13.650	0.900	/	1.650		2.300	/	/	/
2	136.207	13.650	0.900	/	1.650		2.300	/	/	/
3	139.106	13.650	0.900	/	1.650		2.300	/	/	/

Ing. Ales Kaňa

Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

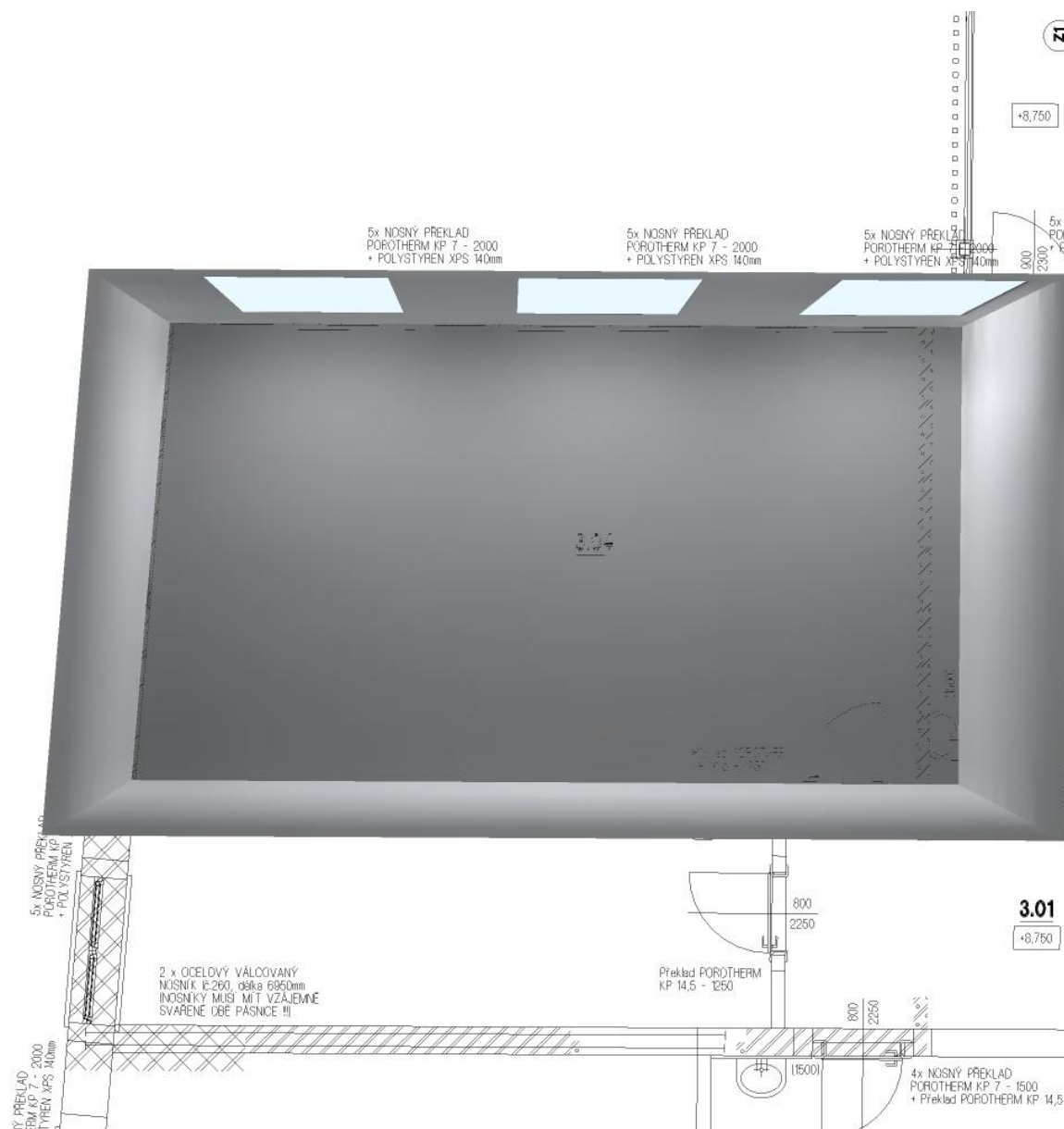
Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383

Fax

e-mail

e-mail ales.kana@seznam.cz

3.04 Učebna / Světelná scéna 1 / Ztvárnění 3D





Ing. Aleš Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

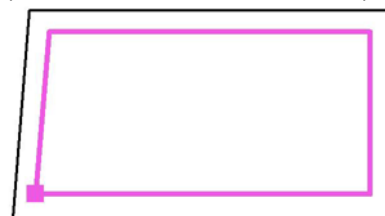
Zpracovatel Ing. Aleš Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.04 Učebna / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



■ aktuální výřez
□ další výřezy

Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(131.785 m, 9.342 m, 0.850 m)



3.420	5.76	13	<u>15</u>	9.03	8.55	12	<u>15</u>	12	8.71	12
2.660	4.02	5.92	6.55	6.19	6.08	6.61	6.84	6.40	6.10	6.27
1.900	3.19	4.26	4.59	4.78	4.85	4.94	5.08	5.09	4.74	4.87
1.140	2.09	2.60	2.73	3.04	3.00	3.10	3.11	3.13	3.03	2.93
0.380	<u>1.67</u>	1.88	1.94	2.20	2.29	2.28	2.31	2.31	2.24	2.11
m	0.357	1.070	1.783	2.496	3.209	3.922	4.636	5.349	6.062	6.775

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 11 x 5 Body

D_m [%]
5.40

D_{min} [%]
1.67

D_{max} [%]
15

D_{min} / D_m
0.309

D_{min} / D_{max}
0.113

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



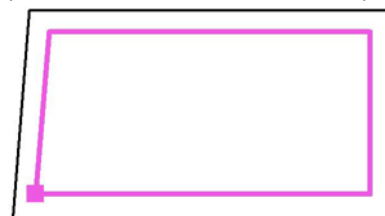
Ing. Aleš Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Aleš Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.04 Učebna / Světelná scéna 1 / D celkově / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(131.785 m, 9.342 m, 0.850 m)



3.420	14
2.660	6.15
1.900	4.64
1.140	2.79
0.380	2.04
m	7.488

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 11 x 5 Body

D_m [%]
5.40

D_{min} [%]
1.67

D_{max} [%]
15

D_{min} / D_m
0.309

D_{min} / D_{max}
0.113

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx



Ing. Ales Kaňa
Kaminského 566/19
72400, Ostrava-Nová Bělá

Zpracovatel Ing. Ales Kaňa
Telefon +420 739 345 383
Fax
e-mail ales.kana@seznam.cz

3.04 Učebna / Světelná scéna 1 / D tabule / Tabulka (D)



Poloha plochy v místnosti:
Označený bod:
(139.130 m, 10.040 m, 0.850 m)



1.857	<u>5.66</u>	<u>5.66</u>	5.10	5.10	5.39
1.571	<u>5.66</u>	<u>5.66</u>	5.10	5.10	5.33
1.286	4.14	4.14	3.77	3.77	4.02
1.000	4.14	4.14	3.77	3.77	3.98
0.714	3.10	3.10	2.84	2.84	2.99
0.429	2.30	2.30	<u>2.28</u>	<u>2.28</u>	2.42
0.143	2.30	2.30	<u>2.28</u>	<u>2.28</u>	2.44
m	0.100	0.300	0.500	0.700	0.900

Pozor: Souradnice se vztahují na výše uvedený graf.

Rastr: 5 x 7 Body

D_m [%]
3.76

D_{min} [%]
2.28

D_{max} [%]
5.66

D_{min} / D_m
0.606

D_{min} / D_{max}
0.402

Intenzita horizontálního osvětlení ve volném prostředí E_v : 12468 lx