

TECHNICKÁ ZPRÁVA  
ELEKTROINSTALACE  
ROZVADĚČ R1  
BLESKOSVOD  
ŘÍZENÍ RIZIKA

—	PŘILOHA Č. D1-01-5.01
M1:100	PŘILOHA Č. D1-01-5.02
—	PŘILOHA Č. D1-01-5.03
M1:100	PŘILOHA Č. D1-01-5.04
—	PŘILOHA Č. D1-01-5.05

Název stavby:			
HALA NA SŮL SÚS MORAVSKÁ TŘEBOVÁ			
Místo stavby:			
k.ú. Moravská Třebová, areál SÚS Moravská Třebová			
Objednatel:			
Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 533 33 Pardubice			
Generální projektant:		APOLO CZ s.r.o., Tyršova 155, 572 01 Polička	
Autor návrhu:		Ing. Karel Marek	
HIP:		Ing. Karel Marek	
Projektant:		Ing.Petr Hasenöhrl	
Zodp. projektant:		Ing.Petr Hasenöhrl	
Kraj:	Pardubický	Formát	A4
Stav. úřad:	Moravská Třebová	Revize:	00
Číslo zakázky:		P1420	
Datum		06/2020	
Autorizační razítko:			
Stupeň PD:		DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ	
Objekt:		D1-01 HALA NA SŮL, D1-02 SKLAD INERTU	
Část:		D1-01-5 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY	
Obsah přílohy:		TECHNICKÁ ZPRÁVA	
Označení přílohy:		D1-01-5.01	
Číslo paré:			
Měřítko:		-	

# **D1-01-5.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1. Základní údaje**

Stavba : **HALA NA SŮL SÚS MORAVSKÁ TŘEBOVÁ**

Objekt : **D1-01 SKLAD SOLI, D1-02 SKLAD INERTU**

Obsah : **D1-01.5 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY**

Investor : **SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC PARDUBICKÉHO KRAJE  
DOUBRAVICE 98 PARDUBICE**

Místo : **K.Ú.MORAVSKÁ TŘEBOVÁ, AREÁL SÚS MORAVSKÁ TŘEBOVÁ**

Stupeň PD : **PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ**

## **2. Úvod**

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci haly na sůl a inertní materiál v areálu SÚS Pardubického kraje v obci Moravská Třebová. Projekt obsahuje připojení na areálové rozvody nn, rozvaděč haly R1, umělé osvětlení LED svítidla, zásuvky 400 a 230V, připojení zařízení solanky, vnější ochranu před bleskem (bleskosvod) a uzemnění.

## **3. Technický popis**

Projekt je vypracován pro napěťovou soustavu 3+N+PE stř.50Hz 400/230V TN-S s ochranou AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE před nebezpečným dotykem zvýšená PROUDOVÝM CHRÁNIČEM dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Celkový instalovaný příkon:

Osvětlení	1,5 kW
Zařízení solanky	2,0 kW

Bude provedena instalace pojistkové skříně (SP) na přední stěně haly na sůl, ve které bude ukončen stávající přívodní kabel, z hlavního rozvaděče cestmistrovství kabelem CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>. V místnosti 1.02 solanka bude provedena instalace nového rozvaděče R1 na stěně haly na sůl. Z pojistkové skříně bude provedeno připojení nového rozvaděče R1.

Rozvody budou v objektu haly na sůl provedeny kabely CYKY z nového rozvaděče R1. Kabely budou uloženy v plastových trubkách.

Rozvaděč R1 bude v provedení oceloplechové případně plastové rozvodnice na povrch ve venkovním provedení a bude zde provedeno jištění jednotlivých vývodů.

#### Osvětlení:

Osvětlení bude provedeno dle požadavku investora svítidly s LED technologií 71W resp. 44W. Osvětlení prostor je navrženo dle příslušných norem a předpisů pro osvětlování vnitřních prostor. Celková intenzita osvětlení příslušných prostor 100 resp. 200 lx dle ČSN EN 12464-1 a požadavků investora. Ovládání osvětlení bude provedeno spínači v plastových krabicích (venkovní provedení). Na venkovní stěně budou instalovány LED reflektory 100W (EL3) ve výšce 8,5 resp. 5,15m.

Bude provedena instalace a připojení zásuvek 230V 16A (Z1) a 3x16A 400V (XC1).

Bude provedeno připojení zařízení solanky včetně ohřevu potrubí, dle požadavku výrobce zařízení

#### Bleskosvod:

Bude provedena ochrana před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2 vnějším systémem ochrany před bleskem (LPS). Třída LPS – III. Konstrukce vnějšího LPS – neizolovaný, navržen metodou valící se koule. Bude zřízena hromosvodová soustava. Na střeše bude umístěno hromosvodové jímací vedení žárově zinkovaným ocelovým drátem FeZn pr. 8mm doplněné pomocnými jímacími dl. 0,5 metru z drátu FeZn pr. 8,0mm.

Jímací vedení bude pomocí svodů přes zkušební svorky SZ1 až SZ11 připojeno k uzemnění. Svody budou nad zemí chráněny ochrannými úhelníky. Hromosvodové vedení bude připevněno standardními podpěrami.

Uzemnění bude provedeno armaturními ocelovými dráty uloženými v železobetonové desce a stěnách, ze kterých budou stavbou provedeny vývody pro připojení svodů.

#### **4. Závěr**

Před zahájením zemních prací je nutné provést vytýčení případných podzemních inženýrských sítí jejich správci a práce provádět obezřetně, aby nedošlo k jejich poškození. Všechny práce musí být provedeny dle norem a předpisů platných v době realizace projektu. Veškeré přístroje budou v provedení odpovídajícím prostředí, ve kterém budou instalovány. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize.

Svitavy, listopad 2020

Vypracoval: Ing. Hasenöhrl Petr

Ing. Petr Hasenöhrl.  
projektová činnost ve výstavbě  
Antonína Slavička 691/44b  
568 02 Svítavy  
IČO 691 32 224



# Výpočet osvětlení

## Projekt

---

Název	HALA NA SÚL SÚS MORAVSKÁ TŘEBOVÁ
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	17.11.2020
Adresa posuzovaného prostoru	MORAVSKÁ TŘEBOVÁ Česká republika

## Investor

---

Společnost	SÚS PK
Kontaktní osoba	
Adresa	PARDOBICE, DOUBRAVICE 98, 533 33
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	APOLO CZ S.R.O.
Kontaktní osoba	ING.PETR HASENÖHRL
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
-

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.01 HALA NA SŮL	8
1.02 SOLANKA	11
1.03 SKLAD INERTU	14
1.04 SKLAD INERTU	17

### Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
FUTURA 2.5ft VP Al 11000/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01-M12x1,5	TREVOS	A	12
FUTURA 2.5ft VP Al 6500/840	LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01-M12x1,5	TREVOS	B	10

### Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>1.01 - HALA NA SŮL</b>			568,0 W   1,3 W/m <sup>2</sup>
FUTURA 2.5ft VP Al 11000/840	A	8	568,0
<b>1.02 - SOLANKA</b>			284,0 W   4,0 W/m <sup>2</sup>
FUTURA 2.5ft VP Al 11000/840	A	4	284,0
<b>1.03 - SKLAD INERTU</b>			176,0 W   1,7 W/m <sup>2</sup>
FUTURA 2.5ft VP Al 6500/840	B	4	176,0
<b>1.04 - SKLAD INERTU</b>			264,0 W   1,5 W/m <sup>2</sup>
FUTURA 2.5ft VP Al 6500/840	B	6	264,0

## FUTURA 2.5ft VP AI 11000/840

LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG  
13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5

TREIVOS

### Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	316 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46   75   92   94   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	94
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

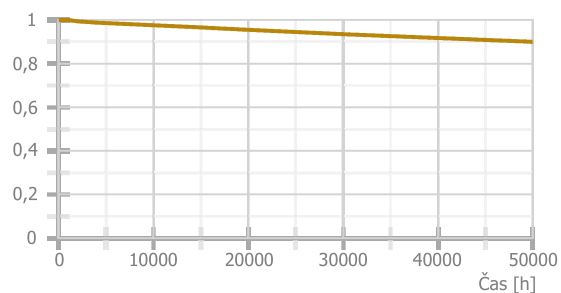
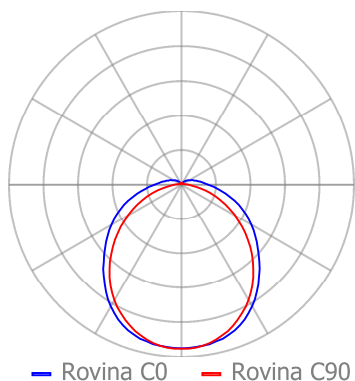
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1452 x 145 x 100 mm
Svítící plocha	1450 x 140 x 50 mm
Závěsná výška	111,00 mm

### Světelné zdroje

1x 71 W, 9950 lm, Ra 85, 4000K

### Označení svítidla : A



## FUTURA 2.5ft VP AI 6500/840

LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG  
13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5

**TREIVOS**

### Technické

Krytí IP	IP 66
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	321 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46   76   92   94   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	93,7
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



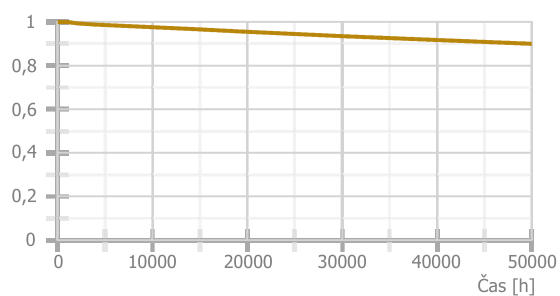
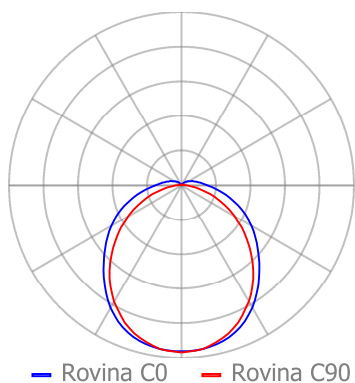
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1452 x 145 x 100 mm
Svítící plocha	1450 x 140 x 50 mm
Závěsná výška	111,00 mm

### Světelné zdroje

1x 44 W, 6190 lm, Ra 85, 4000K

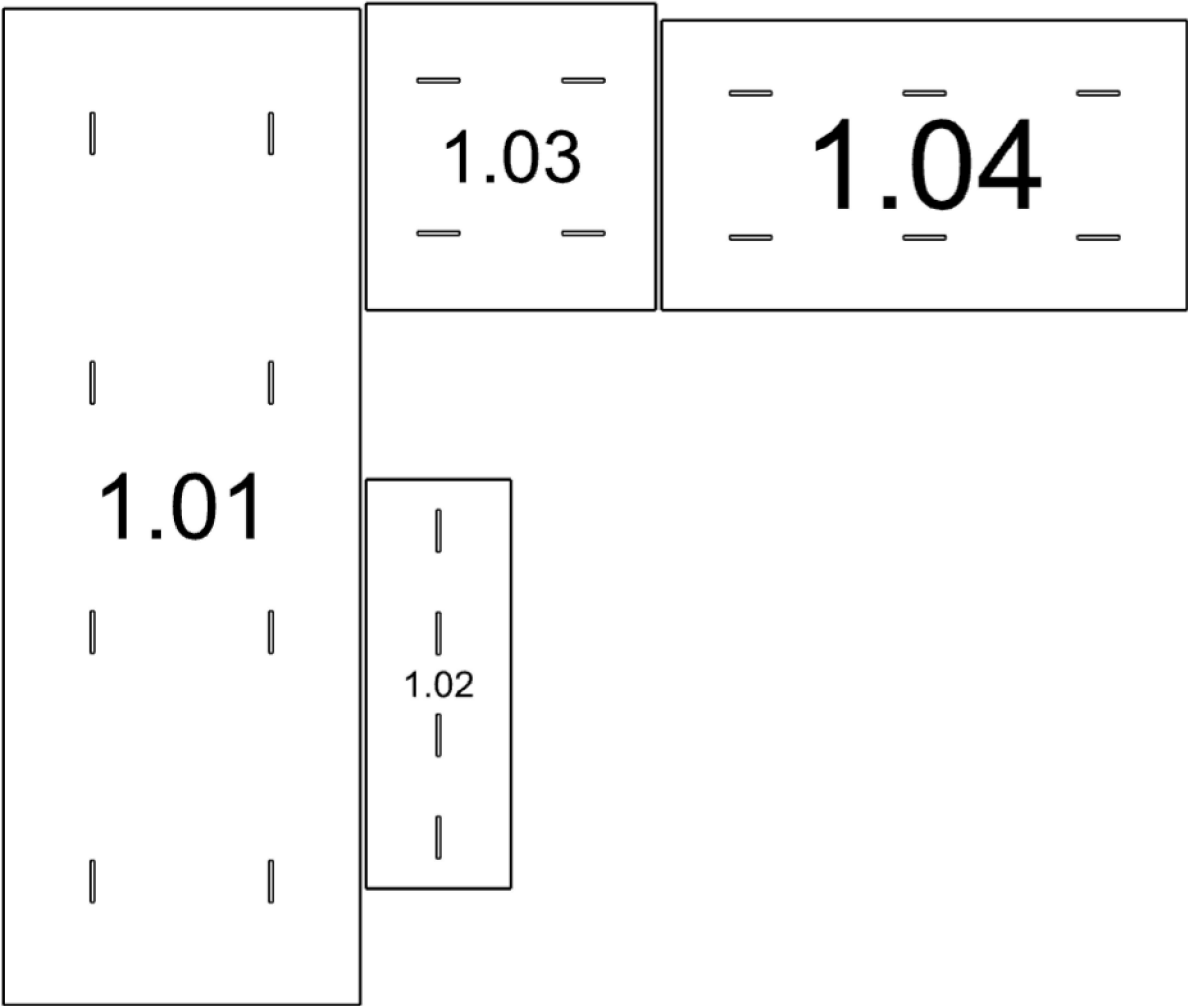
### Označení svítidla : B





## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>1.01 - HALA NA SŮL</b>				
Normálová osvětlenost	69 lx	104 / 100 lx	126 lx	0,67 / 0,4
<b>1.02 - SOLANKA</b>				
Normálová osvětlenost	153 lx	236 / 200 lx	286 lx	0,65 / 0,6
<b>1.03 - SKLAD INERTU</b>				
Normálová osvětlenost	96 lx	120 / 100 lx	138 lx	0,8 / 0,4
<b>1.04 - SKLAD INERTU</b>				
Normálová osvětlenost	83 lx	116 / 100 lx	143 lx	0,72 / 0,4



1.01: HALA NA SŮL | 1.02: SOLANKA | 1.03: SKLAD INERTU | 1.04: SKLAD INERTU

1.01 HALA NA SÚL 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	800 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	12300,00 mm
Šířka	34400,00 mm
Výška	8200,00 mm
Plocha	423,1 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - FUTURA 2.5ft VP Al 11000/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	8089,00 mm
-------	------------

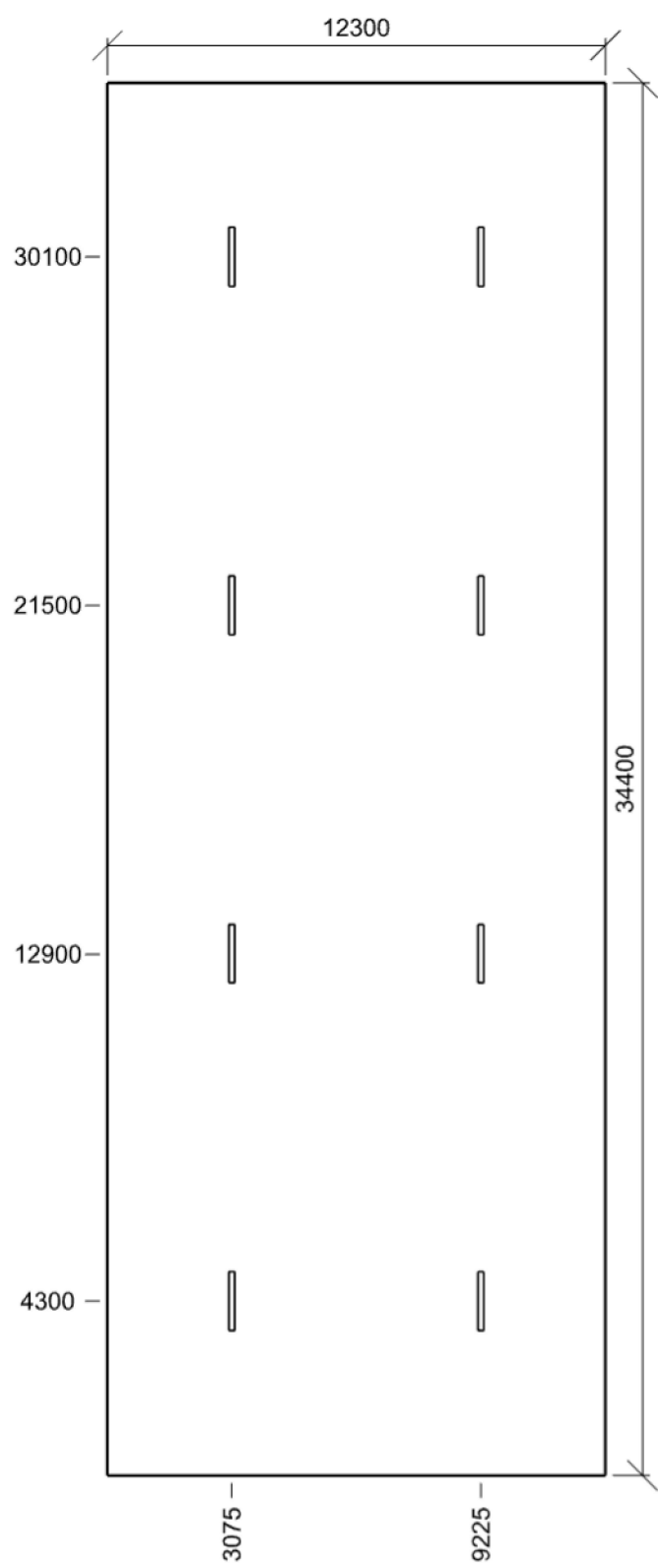
Počty

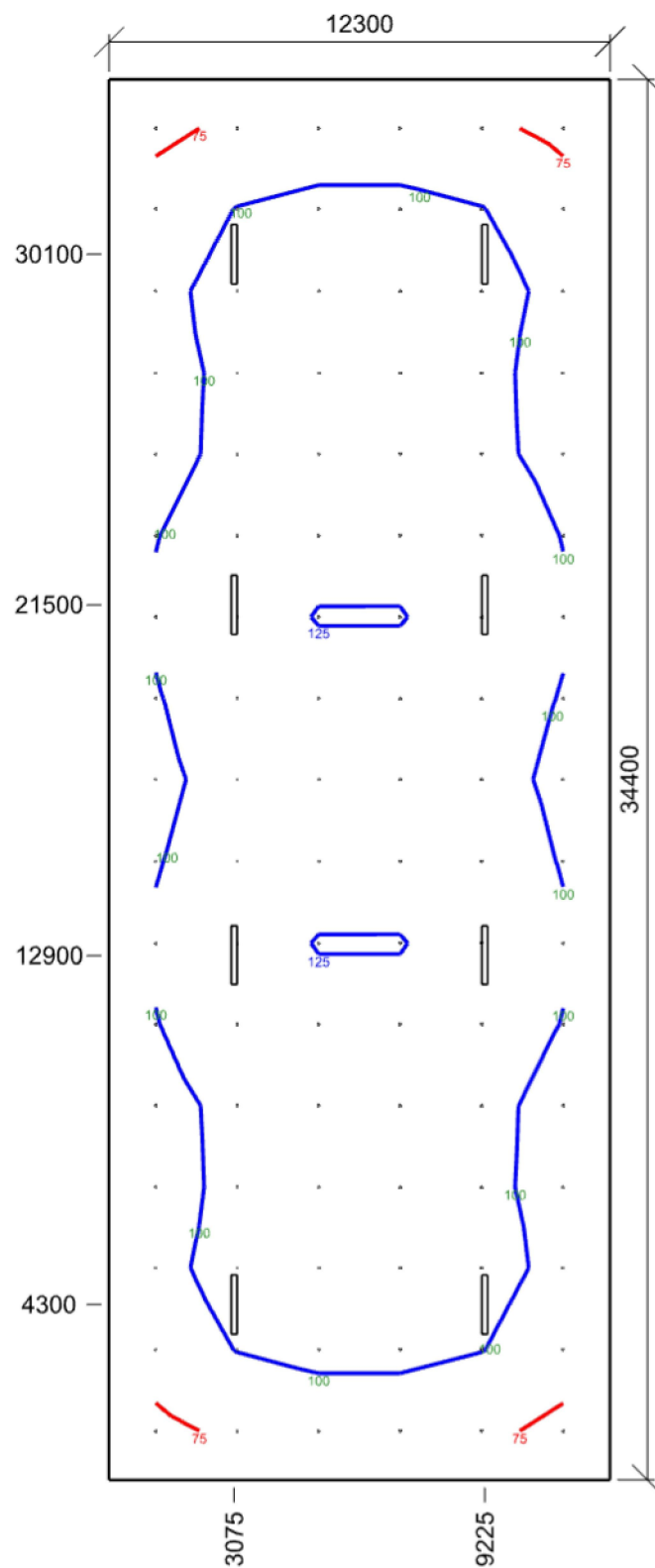
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	3075,0	4300,0	8089,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	3075,0	12900,0	8089,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	3075,0	21500,0	8089,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	3075,0	30100,0	8089,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 5	9225,0	4300,0	8089,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 6	9225,0	12900,0	8089,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 7	9225,0	21500,0	8089,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 8	9225,0	30100,0	8089,0	0,0	0,0	90,0





Emin/Em/Emax: **69/104/126 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,77**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1150,00 x 1200,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.02 SOLANKA - místnost

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	5000,00 mm
Šířka	14090,00 mm
Výška	5700,00 mm
Plocha	70,5 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - FUTURA 2.5ft VP Al 11000/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucentní PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

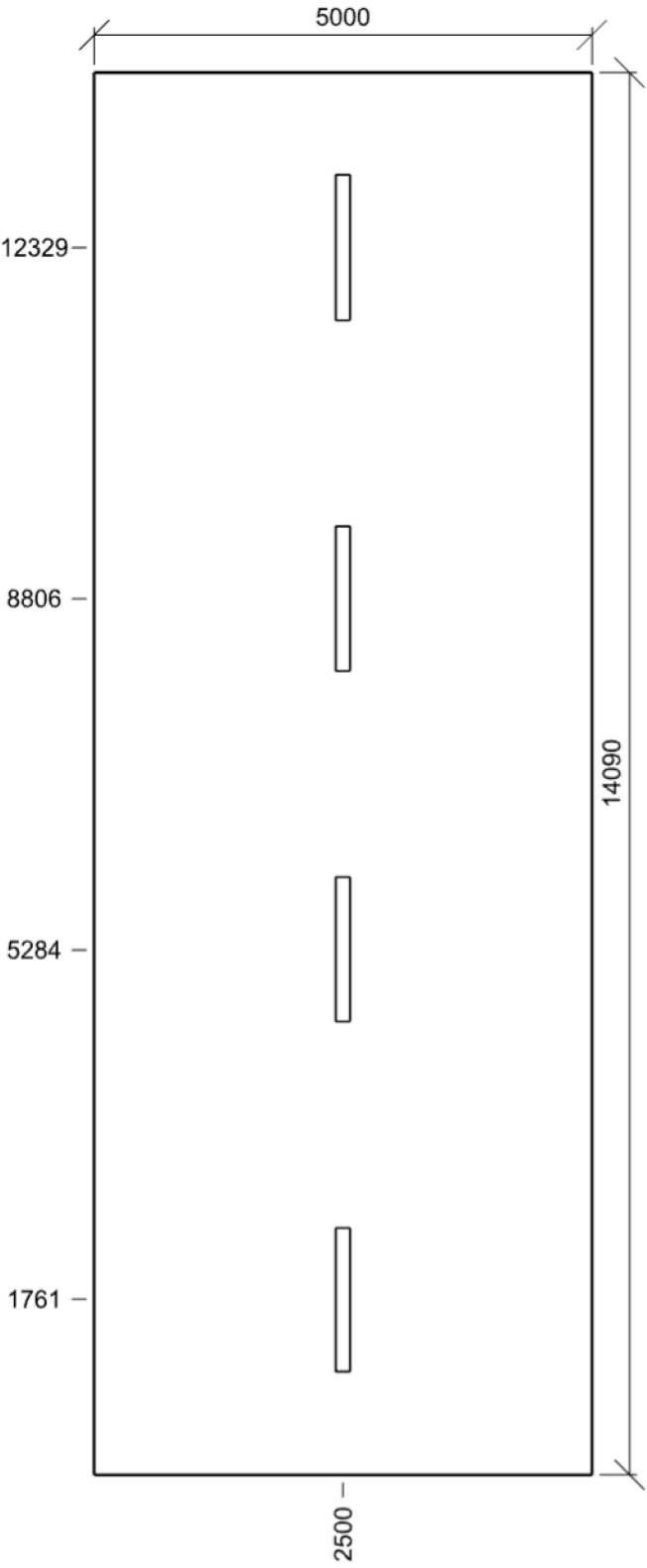
Nastavení

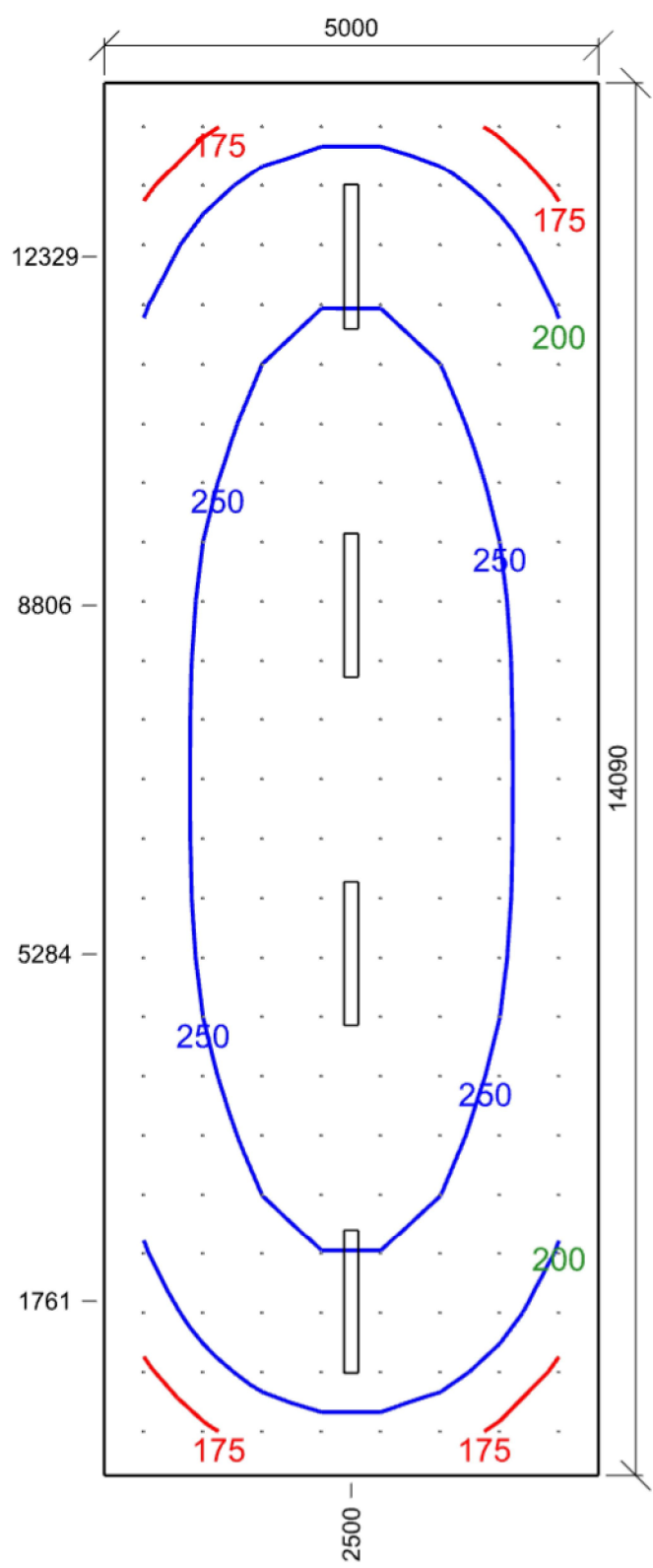
Výška	5589,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2500,0	1761,3	5589,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 2	2500,0	5283,8	5589,0	0,0	0,0	90,0
Svítidlo 3	2500,0	8806,3	5589,0	0,0	0,0	90,0	Svítidlo 4	2500,0	12328,8	5589,0	0,0	0,0	90,0





Emin/Em/Emax: **153/236/286 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací čísel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 445,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



1.03 SKLAD INERTU 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	400 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	10000,00 mm
Šířka	10580,00 mm
Výška	5900,00 mm
Plocha	105,8 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - FUTURA 2.5ft VP AI 6500/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

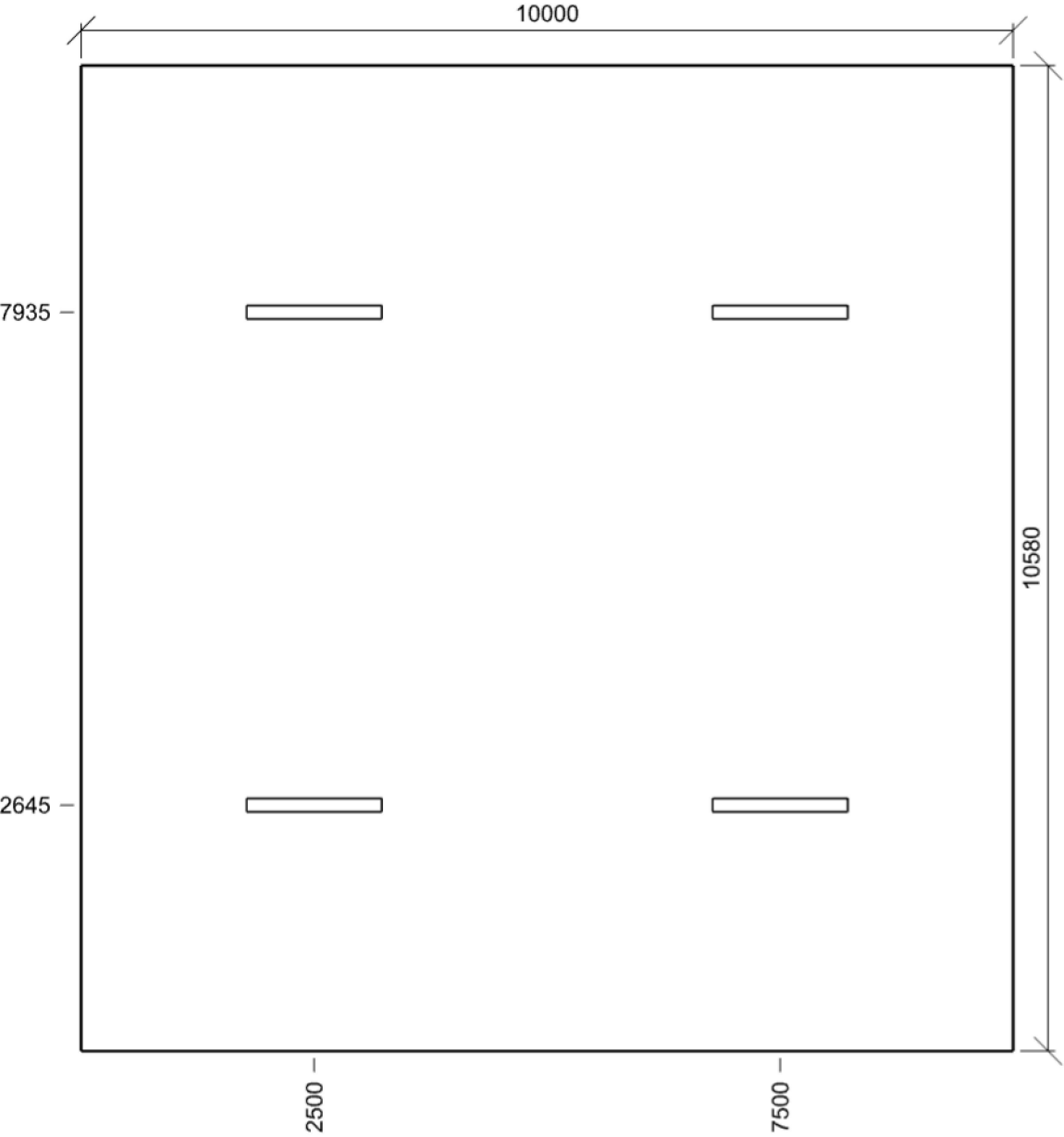
Nastavení

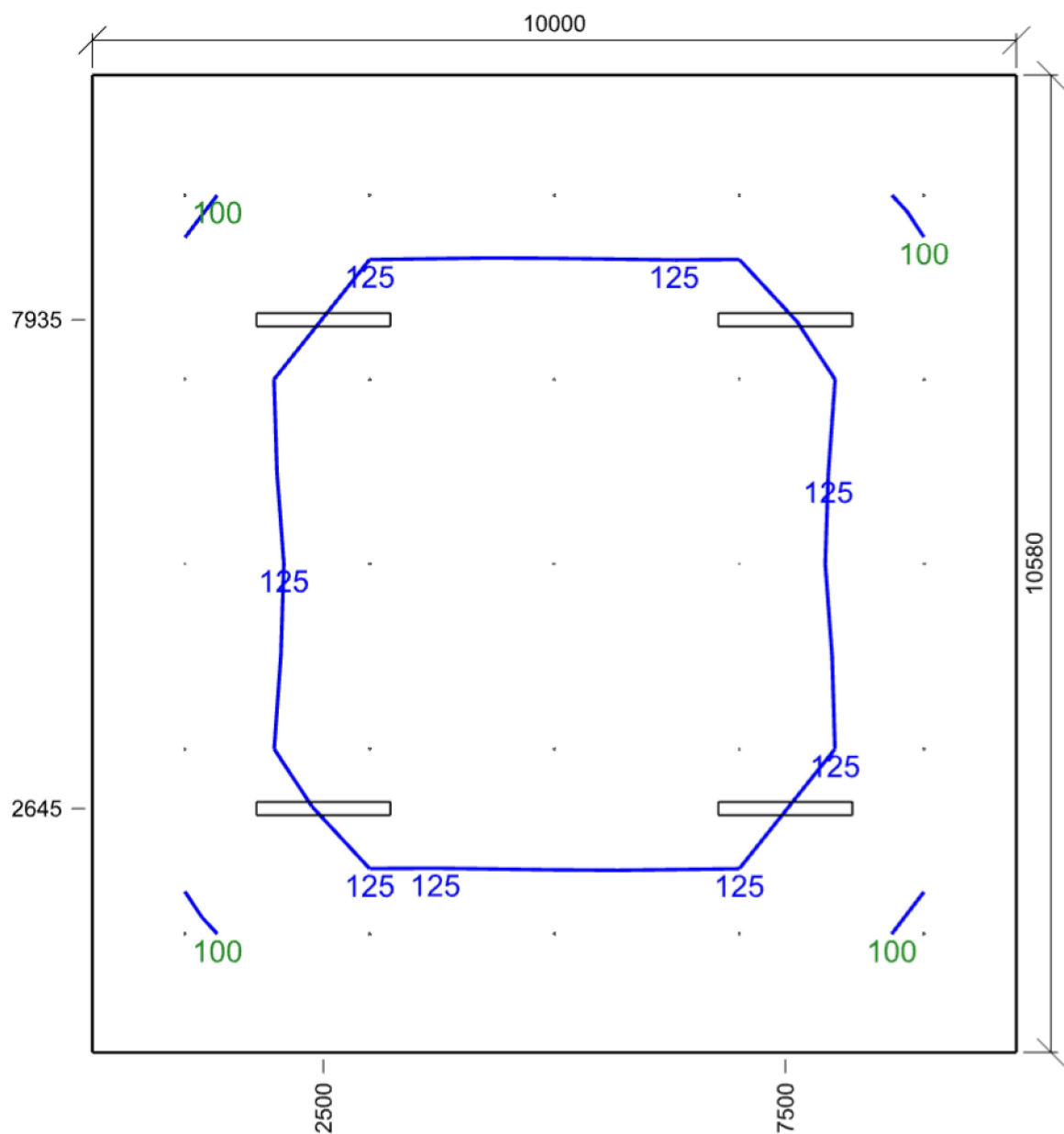
Výška	5789,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2500,0	2645,0	5789,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2500,0	7935,0	5789,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	7500,0	2645,0	5789,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	7500,0	7935,0	5789,0	0,0	0,0	0,0





Emin/Em/Emax: **96/120/138 lx** | Rovnoměrnost: **0,8** | Udržovací činitel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1290,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

1.04 SKLAD INERTU 5.4.1 - skladiště a zásobárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Geometrie

Délka	18125,00 mm
Šířka	10000,00 mm
Výška	5900,00 mm
Plocha	181,3 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - FUTURA 2.5ft VP Al 6500/840 , LED, průmyslové, základna z PC, difuzor translucenční PC, kab. výv. PG 13,5, vent. ucp. BVPB-01- M12x1,5 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

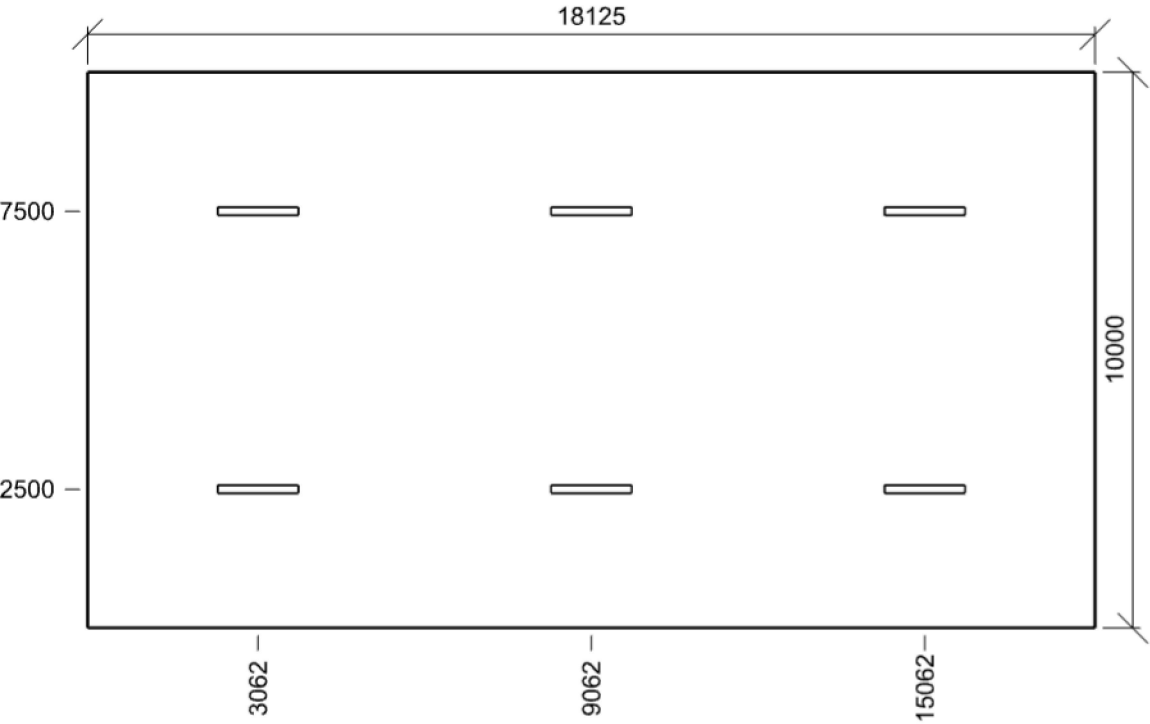
Nastavení

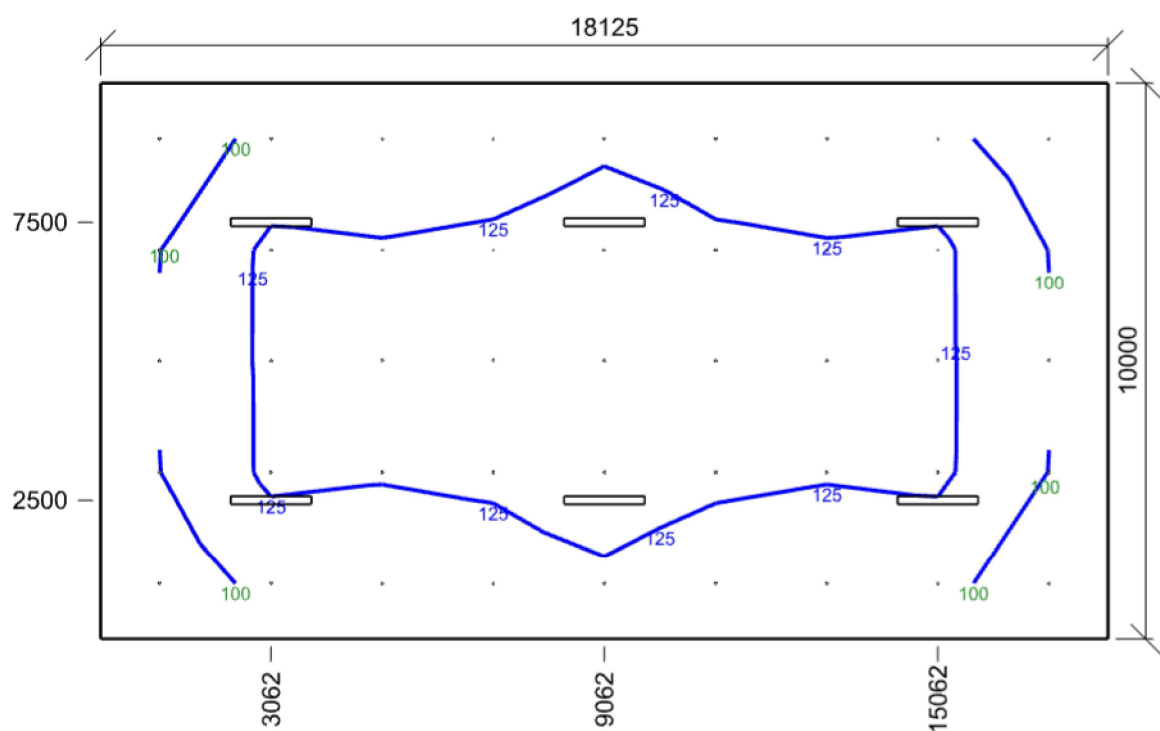
Výška	5789,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	3062,5	2500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	3062,5	7500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	9062,5	2500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	9062,5	7500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	15062,5	2500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	15062,5	7500,0	5789,0	0,0	0,0	0,0





Emin/Em/Emax: **83/116/143 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1062,50 x 1000,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**