



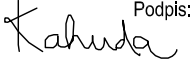

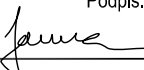


OBJEDNATEL:		Plzeňské městské dopravní podniky 		Plzeňské městské dopravní podniky, a.s. Denisovo nábřeží 920/12 301 00 Plzeň - Východní Předměstí	
společnost "MP + MMD - Vozovna Slovany", společník 1:  METROPROJEKT Praha a.s. nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2 tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz		společník 2:  Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15 110 00 Praha 1 tel.: +420 221 412 800 www.mottmac.com		Souprava číslo:	
HIP: Ing. Jan Kočí tel.: 296 154 401 Stupeň: DPS		Podpis:  Název a účel díla: REKONSTRUKCE VOZOVNY SLOVANY Plzeň, Slovanská alej 35			
Zpracovatelský útvar: tel.: +420 296 154 158 Vedoucí útvaru: Ing. Jan Kahuda Podpis: 		Název části díla: E. Stavební část - stavební soubory SOD II Objekty odstavení tramvají (ODT) E.2 TZB		E. E.2	
Odpovědný projektant: Ing. Radek Procházka Vypracoval: David Janura Skart. znak: V20/2039 Počet formátů: 23x A4		Podpis:  Podpis:  Datum: 11/2019 Měřítko: -		Název přílohy: SO ODT 10-04 Silnoproudé rozvody SO ODT 10-05 Osvětlení SVĚTELNĚ-TECHNICKÝ VÝPOČET	
		IČD: 19 7246 006 06 04 04-05		Změna: - Číslo příl.: 003	

Vozovna Slovany Plzeň

Hodnoty uvedené v tomto výpisu jsou výsledkem přesných výpočtů, založených na přesném rozmístění svítidel a pevných vztazích mezi nimi navzájem a řešeným prostorem. V praxi se mohou hodnoty odlišovat z důvodů tolerance svítidel, rozmístění svítidel a prvků místnosti, odrazných vlastností a napájecí sítě.

V případě jakékoli změny v řešeném prostoru mající vliv na rozložení intenzity osvětlení a další světelně-technické parametry, je třeba provést nový výpočet osvětlení respektující tyto změny.

Projekt osvětlení zpracován na základě podkladů ze dne 25.2.2019.

Kontaktní osoba:

Datum: 04.03.2019
Zpracovatel: Ing.Jiří Novák

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

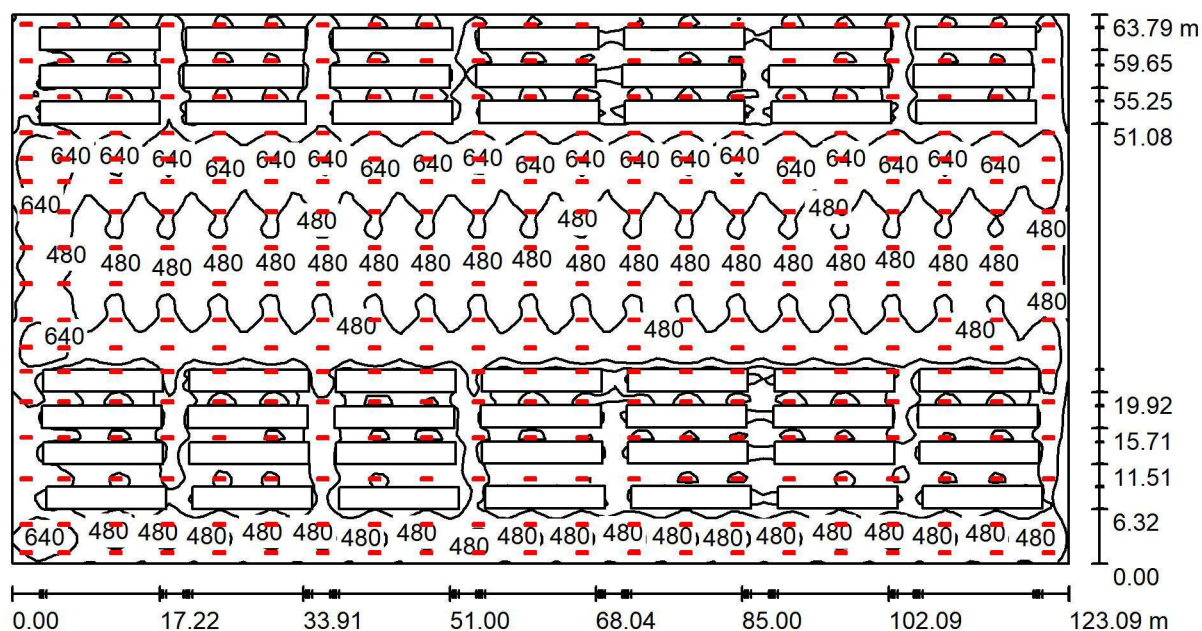
Obsah

Vozovna Slovany Plzeň

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Remízovací haly	
Shrnutí	3
Svítidla (situační plán)	4
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	5
vjezd do depa	
Shrnutí	6
Svítidla (situační plán)	7
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	8
kryté odstavky	
Shrnutí	9
Svítidla (situační plán)	10
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	11
myčka	
Shrnutí	12
Svítidla (situační plán)	13
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	14
hala denního ošetření	
Shrnutí	15
Svítidla (situační plán)	16
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	17
hala kontrolních prohlídek	
Shrnutí	18
Svítidla (situační plán)	19
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	20
soustruh	
Shrnutí	21
Svítidla (situační plán)	22
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	23

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

Remízovací haly / Shrnutí



Výška místnosti: 7.000 m, Montážní výška: 5.500 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:880

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	430	28	813	0.065
Podlaha	20	430	48	810	0.111
Strop	40	70	39	99	0.559
Stěny (4)	30	122	29	464	/

Uživatelská úroveň:

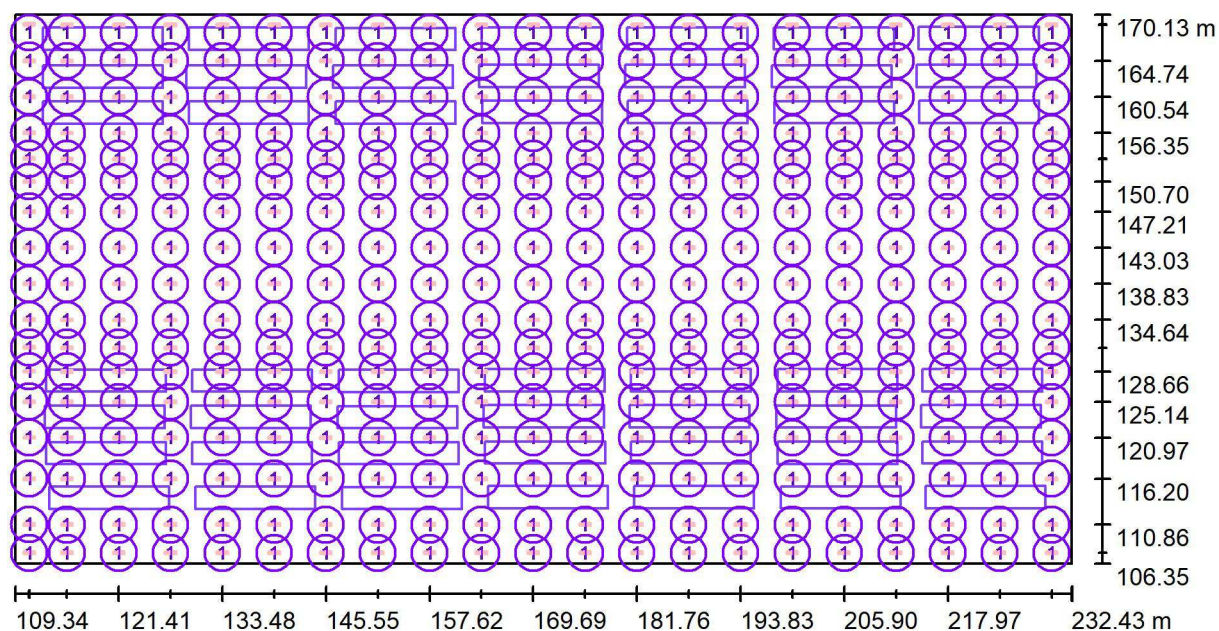
Výška: 0.010 m
Rastr: 128 x 128 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	357	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K (1.000)	13819	13819	99.0
Celkem: 4933366			Celkem: 4933383 35343.0		

Specifický příkon: $4.50 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 7851.79 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

Remízovací haly / Svítidla (situační plán)

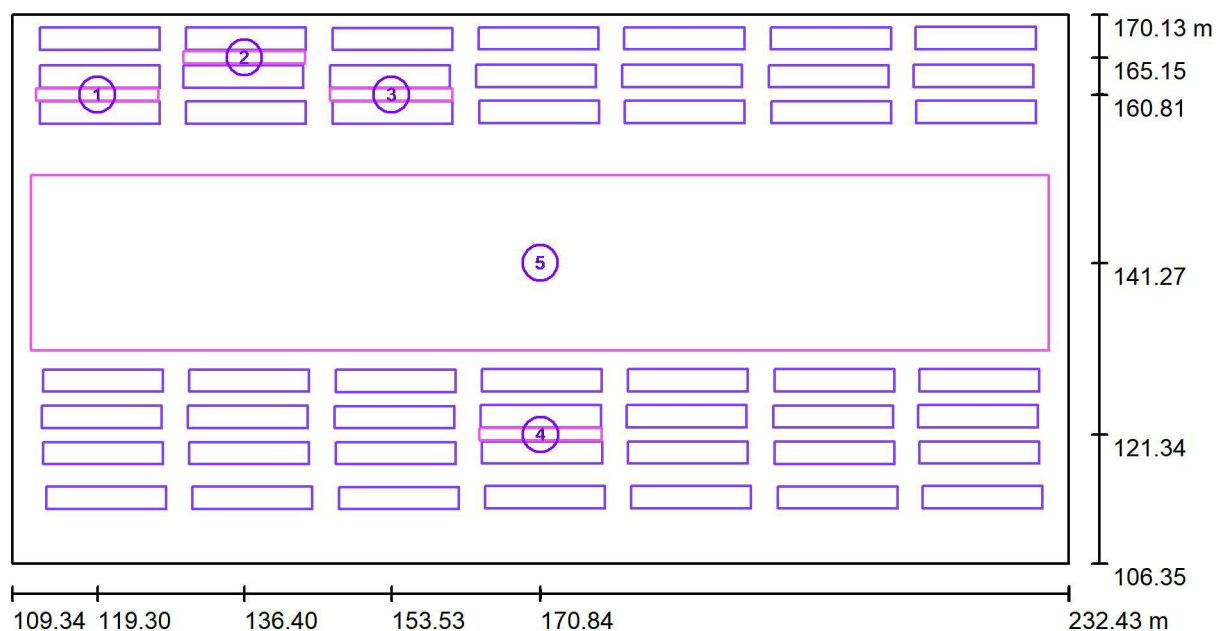
Měřítko 1 : 880

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	357	VYR TYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

Remízovací haly / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 880

Seznam výpočtových ploch

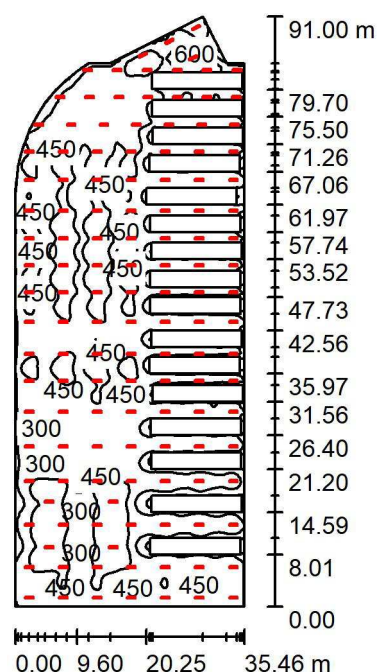
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	hala (300lx)	svisle	32 x 4	341	274	503	0.804	0.545
2	hala (300lx)	svisle	32 x 4	308	262	339	0.850	0.773
3	hala (300lx)	svisle	32 x 4	318	266	357	0.837	0.746
4	hala (300lx)	svisle	32 x 4	318	264	374	0.828	0.704
5	hala (300lx)	svisle	128 x 64	475	336	790	0.707	0.425

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	5	470	262	790	0.56	0.33

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

vjezd do depa / Shrnutí



Výška místnosti: 7.000 m, Montážní výška: 5.200 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:1169

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	413	6.87	751	0.017
Podlaha	20	415	23	745	0.057
Strop	40	62	28	81	0.459
Stěny (17)	30	114	17	1270	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.010 m
Rastr: 128 x 128 Body
Okrajová zóna: 0.000 m

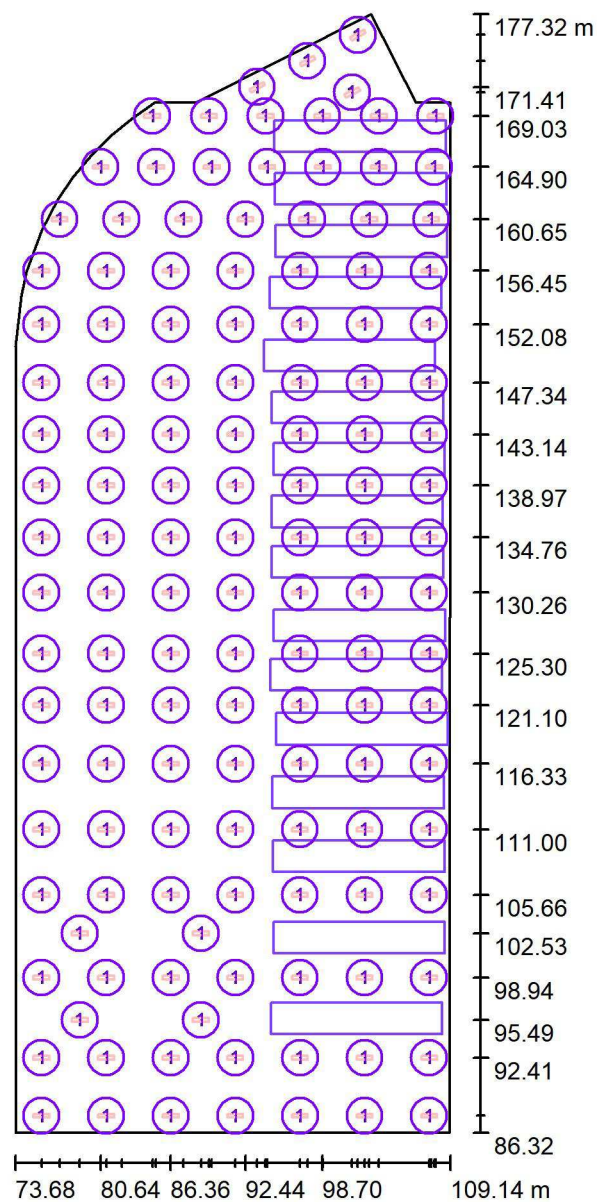
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	133	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K (1.000)	13819	13819	99.0
Celkem:			1837921	Celkem: 1837927	13167.0

Specifický příkon: $4.45 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 2960.39 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

vjezd do depa / Svítidla (situační plán)



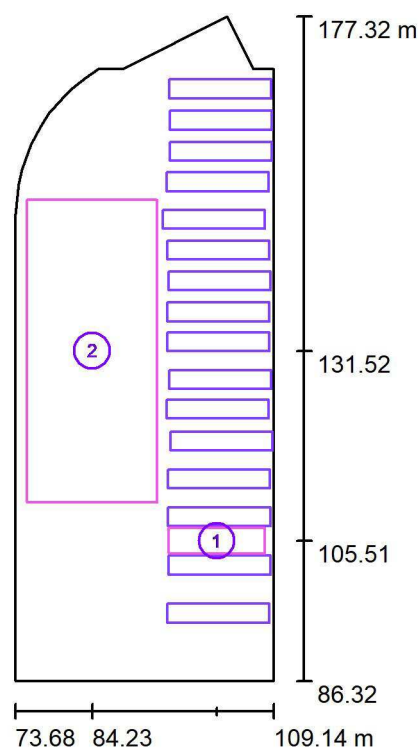
Měřítko 1 : 616

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	133	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

vjezd do depa / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 1036

Seznam výpočtových ploch

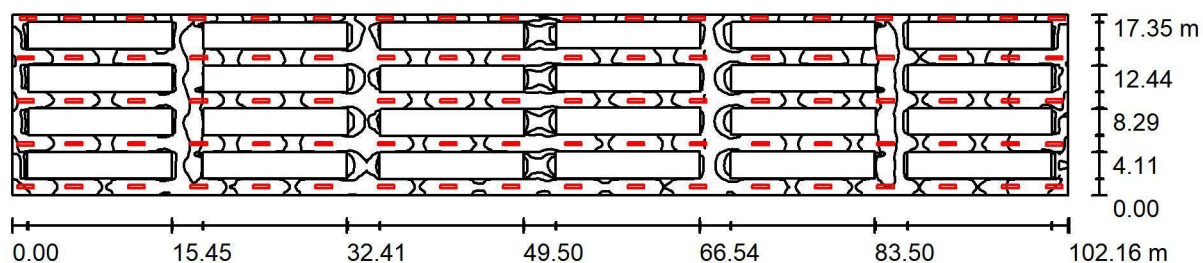
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	hala (300lx)	svisle	64 x 16	345	258	398	0.748	0.647
2	hala (300lx)	svisle	64 x 128	436	278	559	0.638	0.498

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	2	431	258	559	0.60	0.46

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

kryté odstavy / Shrnutí



Výška místnosti: 5.800 m, Montážní výška: 5.200 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:731

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	168	36	251	0.215
Podlaha	20	169	36	260	0.211
Strop	40	31	19	39	0.621
Stěny (4)	13	80	12	1028	/

Uživatelská úroveň:

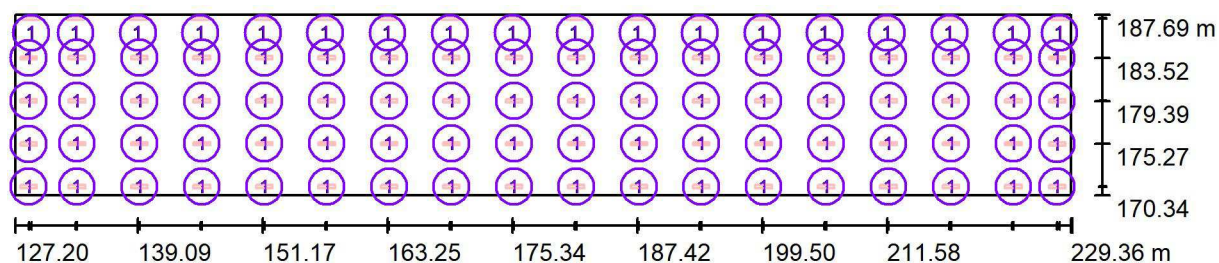
Výška: 0.010 m
 Rastr: 128 x 128 Body
 Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	90	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W4-7000-4K Industrial LED luminaire (1.000)	6930	6930	50.0
Celkem:			623698	623700	4500.0

Specifický příkon: $2.54 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 1772.75 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

kryté odstavy / Svítidla (situační plán)

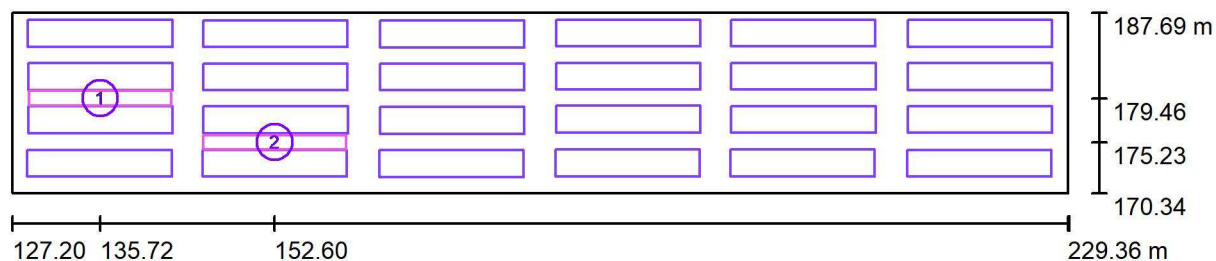
Měřítko 1 : 731

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	90	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W4-7000-4K Industrial LED luminaire

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

kryté odstavy / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 731

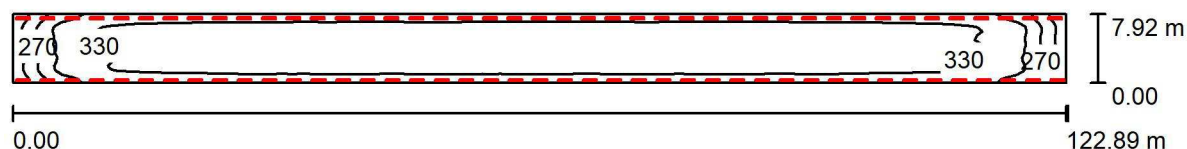
Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	kryté odstavy (100lx)	svisle	32 x 4	176	140	219	0.793	0.638
2	kryté odstavy (100lx)	svisle	32 x 4	166	140	194	0.842	0.722

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	2	171	140	219	0.82	0.64

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

myčka / Shrnutí

Výška místnosti: 7.000 m, Montážní výška: 5.500 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:879

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	326	213	345	0.654
Podlaha	20	326	216	342	0.664
Strop	40	132	74	155	0.563
Stěny (4)	30	257	90	1366	/

Uživatelská úroveň:

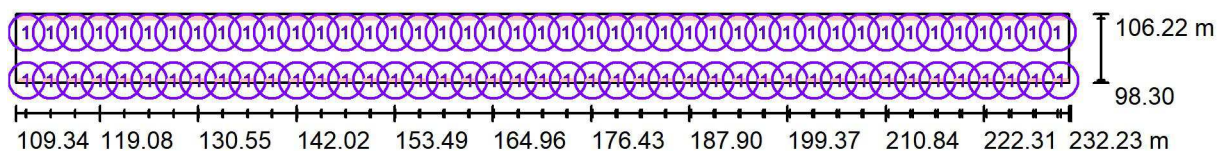
Výška: 0.010 m
 Rastr: 128 x 128 Body
 Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	86	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K (1.000)	10809	10809	87.0
Celkem:			929604	929574	7482.0

Specifický příkon: $7.69 \text{ W/m}^2 = 2.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 973.26 m^2)

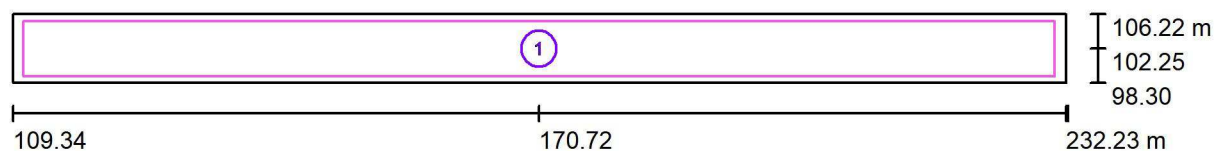
myčka / Svítidla (situační plán)



Měřítko 1 : 879

Č.	ks	Označení
1	86	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

myčka / Výpočtové plochy (přehled výsledků)

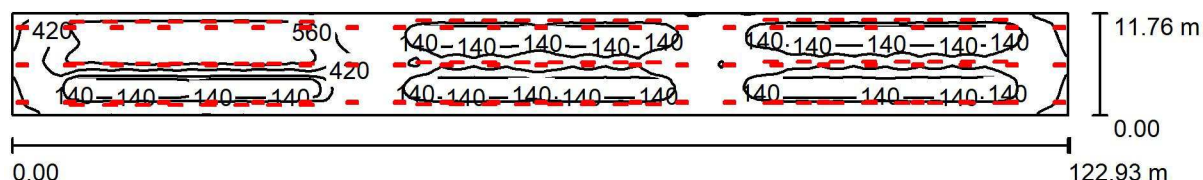
Měřítko 1 : 879

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	myčka (300lx)	svisle	128 x 16	335	251	349	0.751	0.720

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

hala denního ošetření / Shrnutí



Výška místnosti: 7.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:879

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	290	12	690	0.042
Podlaha	20	292	18	680	0.062
Strop	40	77	46	103	0.594
Stěny (4)	30	204	31	1344	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.010 m
 Rastr: 128 x 128 Body
 Okrajová zóna: 0.000 m

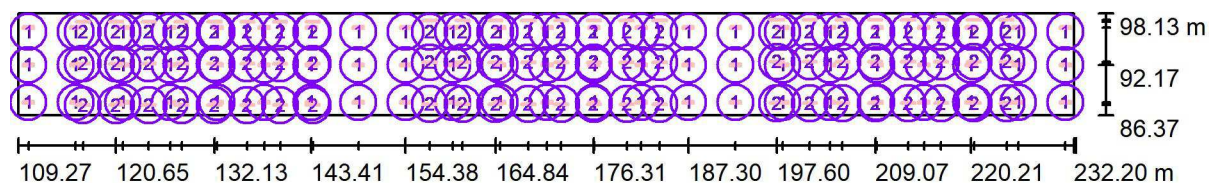
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	69	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-EW8-14900-4K Industrial LED luminaire (1.000)	13494	13494	99.0
2	72	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K (1.000)	10809	10809	87.0
Celkem:			1709356	Celkem: 1709334	13095.0

Specifický příkon: $9.06 \text{ W/m}^2 = 3.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 1445.20 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

hala denního ošetření / Svítidla (situační plán)



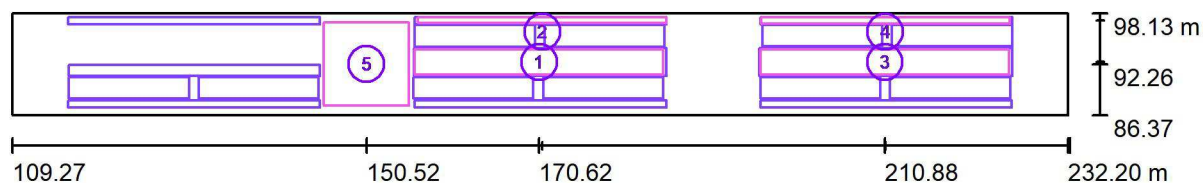
Měřítko 1 : 879

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	69	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-EW8-14900-4K Industrial LED luminaire
2	72	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

hala denního ošetření / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 879

Seznam výpočtových ploch

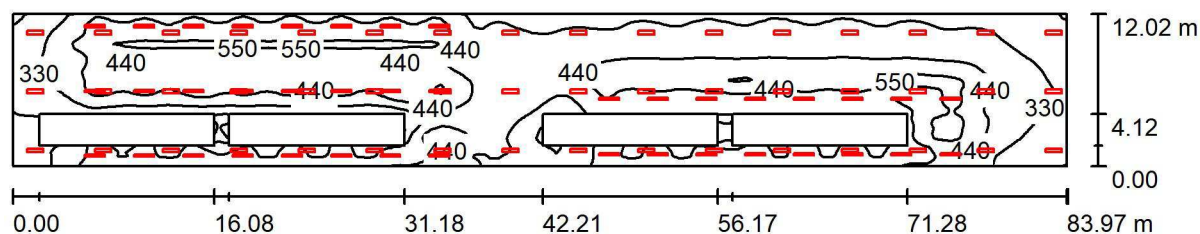
Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	lávka +3,20m	svisle	64 x 8	403	279	501	0.691	0.557
2	lávka +3,20m	svisle	64 x 2	350	318	398	0.909	0.801
3	lávka +0,1m	svisle	64 x 8	300	244	422	0.811	0.578
4	lávka +0,1m	svisle	64 x 2	331	302	379	0.913	0.797
5	hala denní ošetření (300lx)	svisle	11 x 11	377	235	475	0.623	0.495

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	5	358	235	501	0.66	0.47

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

hala kontrolních prohlídek / Shrnutí



Výška místnosti: 6.900 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:601

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	399	83	617	0.207
Podlaha	20	398	68	626	0.170
Strop	40	83	57	109	0.682
Stěny (4)	30	237	45	1326	/

Uživatelská úroveň:

Výška: 0.010 m
 Rastr: 128 x 128 Body
 Okrajová zóna: 0.000 m

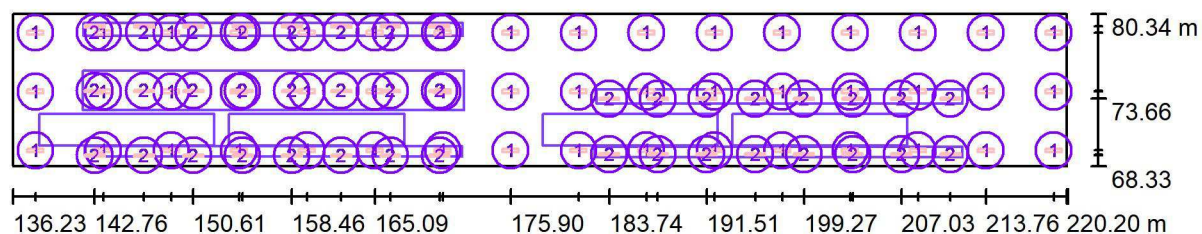
Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	48	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-EW8-14900-4K Industrial LED luminaire (1.000)	13494	13494	99.0
2	40	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K (1.000)	10809	10809	87.0
Celkem:			1080084	Celkem: 1080072	8232.0

Specifický příkon: $8.16 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 1009.14 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

hala kontrolních prohlídek / Svítidla (situační plán)



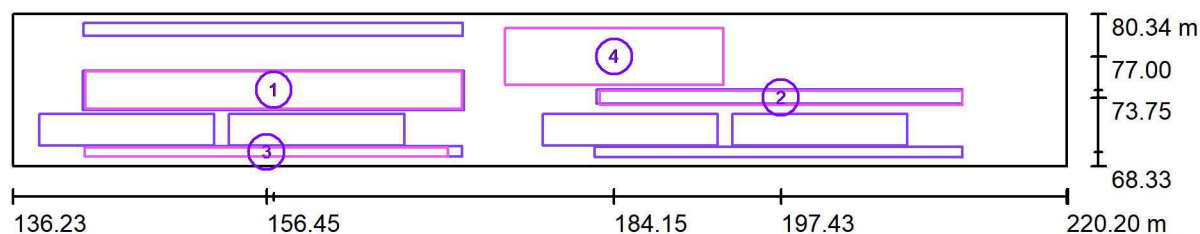
Měřítko 1 : 601

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	48	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-EW8-14900-4K Industrial LED luminaire
2	40	VYRTYCH a.s. EXTRA-LED-II-RN-12550-258-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

hala kontrolních prohlídek / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 601

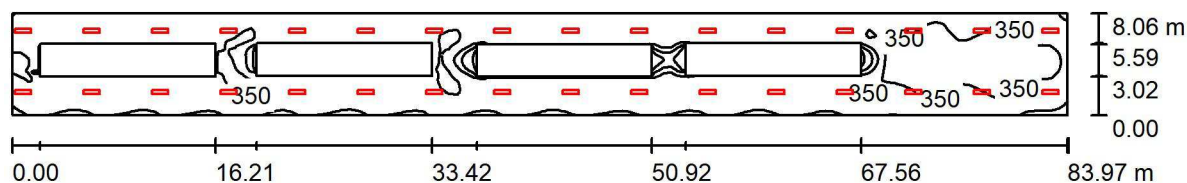
Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	lávka +3,20m	svisle	128 x 16	419	390	478	0.932	0.816
2	lávka +0,1m	svisle	64 x 4	435	373	595	0.858	0.627
3	lávka +0,1m	svisle	64 x 2	344	297	466	0.863	0.638
4	hala kontrolních prohlídek (300lx)	svisle	64 x 16	415	323	559	0.779	0.579

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	4	412	297	595	0.72	0.50

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

soustruh / Shrnutí

Výška místnosti: 6.400 m, Montážní výška: 6.000 m, Činitel údržby: 0.72

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:601

Plocha	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Uživatelská úroveň	/	318	89	422	0.281
Podlaha	20	318	93	421	0.293
Strop	40	44	39	55	0.871
Stěny (4)	30	118	20	1518	/

Uživatelská úroveň:

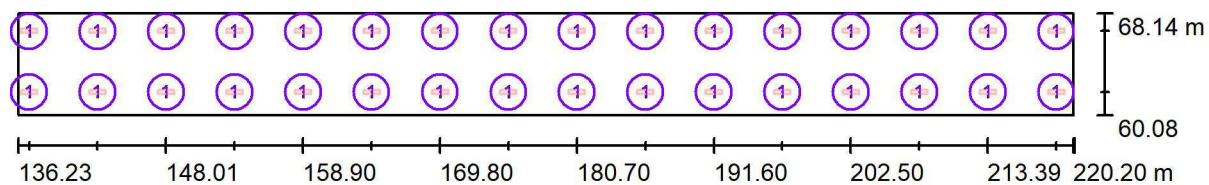
Výška: 0.010 m
 Rastr: 128 x 128 Body
 Okrajová zóna: 0.000 m

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	32	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K (1.000)	13819	13819	99.0
Celkem:			442206	Celkem: 442208	3168.0

Specifický příkon: $4.68 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Základní plocha: 676.56 m^2)

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
Telefon +420 605 926 999
Fax +420 326 375 510
e-mail novak@vyrtych.cz

soustruh / Svítidla (situační plán)

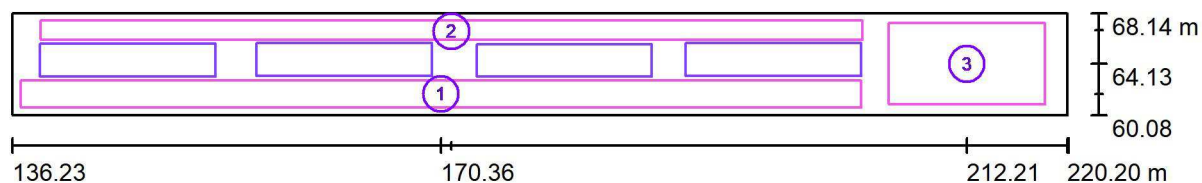
Měřítko 1 : 601

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení
1	32	VYRTYCH a.s. DUNKER65-LED-II-W8-14900-4K

Zpracovatel Ing. Jiří Novák
 Telefon +420 605 926 999
 Fax +420 326 375 510
 e-mail novak@vyrtych.cz

soustruh / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 601

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	soustruh (300lx)	svisle	128 x 8	317	281	371	0.888	0.759
2	soustruh (300lx)	svisle	128 x 8	320	294	362	0.917	0.810
3	soustruh (300lx)	svisle	128 x 8	369	313	424	0.850	0.739

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	3	331	281	424	0.85	0.66