

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	VO Šluknov
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	25.10.2019
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Modus spol. s r.o.
Kontaktní osoba	ing. Radek Kulhavý
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 25225
Telefon	+420725503438
E-mail	kulhavy@modus.cz
Webová stránka	www.modus.cz

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	8
Prostor 1	9
Komunikace - Normálová osvětlenost bez odražené složky	12
Přechod Budišinská ulice - Normálová osvětlenost	13
Přechod s ostrůvkem - Normálová osvětlenost	14
Budišinská ulice - Normálová osvětlenost	15
Chodník - Normálová osvětlenost	16
Parkoviště + příjezd k parkovišti - Normálová osvětlenost	17
Zadní přístup - Normálová osvětlenost	21
Parkoviště - Normálová osvětlenost	25
Parkoviště TESCO - Normálová osvětlenost	29

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LVLEDOS3500V23/3DIM	LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K	MODUS	LVLEDOS3500V23/3DIM	13
MODUS LVLEDOS5000V23/3DIM	LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K	MODUS	LVLEDOS5000V23/3DIM	1
MODUS LVLEDOS9000V23	LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K	MODUS	LVLEDOS9000V23/3DIM	5
MODUS LVLEDOSAS5000V2/ND	LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, optika pro osvětlení přechodů	MODUS	LVLEDOSAS5000V25/ND	4

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Prostor 1		1101,0 W	
MODUS LVLEDOS9000V23	LVLEDOS9000V23/3DIM	5	440,0
MODUS LVLEDOSAS5000V2/ND	LVLEDOSAS5000V25/ND	4	224,0
MODUS LVLEDOS5000V23/3DIM	LVLEDOS5000V23/3DIM	1	47,0
MODUS LVLEDOS3500V23/3DIM	LVLEDOS3500V23/3DIM	13	390,0

MODUS LVLEDOS3500V23/3DIM

LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K



Technické

Blok EIProCADu	L910
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	812 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	36 71 95 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C90

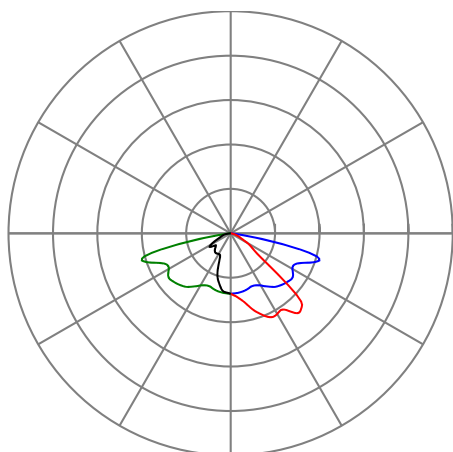
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 200 x 90 mm
Svítící plocha	240 x 120 x 0 mm

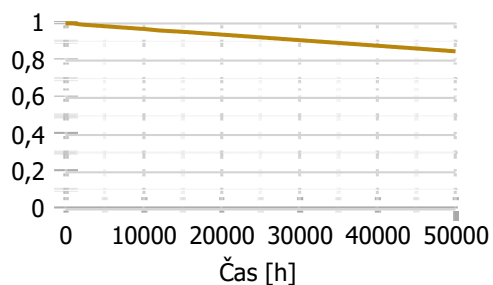
Světelné zdroje

1x 30 W, 3750 lm, Ra 70, 3000K

Označení svítidla : LVLEDOS3500V23/3DIM



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



MODUS LVLEDOS5000V23/3DIM

LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K



Technické

Blok EIProCADu	L910
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	812 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	36 71 95 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C90

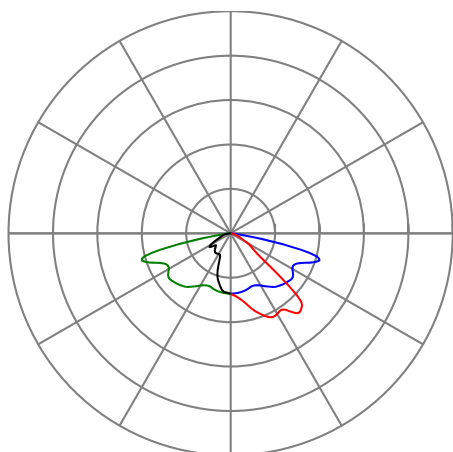
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 200 x 90 mm
Svítící plocha	240 x 120 x 0 mm

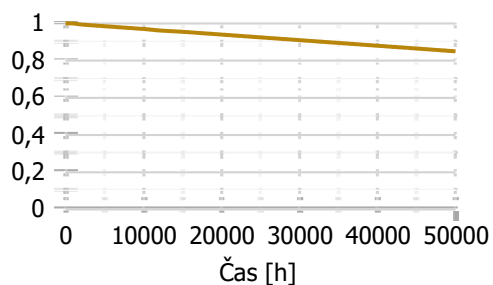
Světelné zdroje

1x 47 W, 5500 lm, Ra 70, 3000K

Označení svítidla : LVLEDOS5000V23/3DIM



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



MODUS LVLEDOS9000V23

LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K



Technické

Blok EIProCADu	L910
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	640 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	38 74 97 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C90

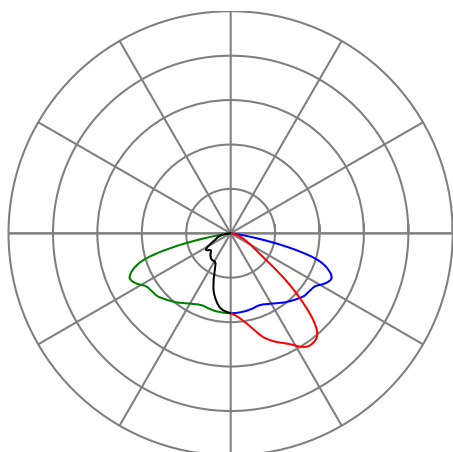
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 180 x 85 mm
Svítící plocha	240 x 120 x 0 mm

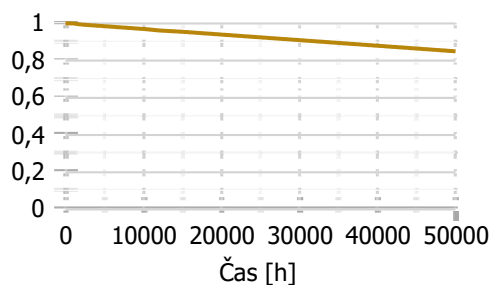
Světelné zdroje

1x 88 W, 10800 lm, Ra 70, 3000K

Označení svítidla : LVLEDOS9000V23/3DIM



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



MODUS LVLEDOSAS5000V2/ND

LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, optika pro osvětlení přechodů



Technické

Krytí IP	IP 65
Blok ElProCADu	L910
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	1152 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	45 88 99 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Asymetrické

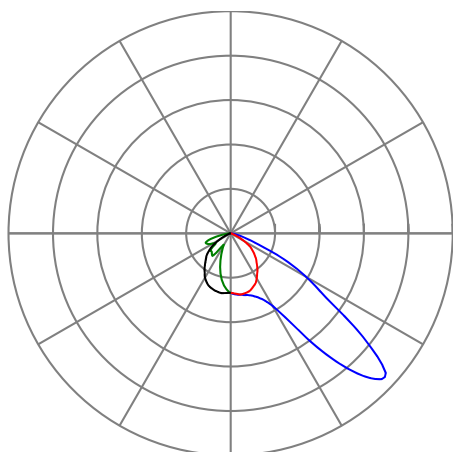
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 180 x 85 mm
Svítící plocha	240 x 120 x 0 mm

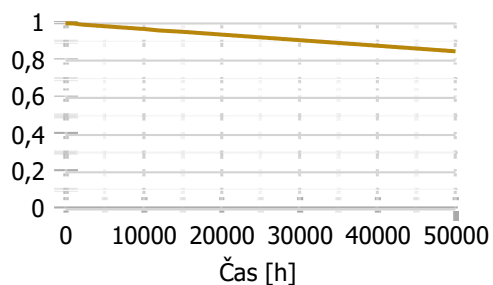
Světelné zdroje

1x 56 W, 7000 lm, Ra 70, 5000K

Označení svítidla : LVLEDOSAS5000V25/ND



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Prostor 1				
Komunikace - Normálová osvětlenost bez odražené složky	14,3 lx	26,2 lx	48,6 lx	0,55
Přechod Budišinská ulice - Normálová osvětlenost	61 lx	101 / 5 lx	123 lx	0,61 / 0,25
Přechod s ostrůvkem - Normálová osvětlenost	56 lx	73 / 5 lx	92 lx	0,76 / 0,25
Budišinská ulice - Normálová osvětlenost	25,4 lx	63 / 5 lx	118 lx	0,4 / 0,25
Chodník - Normálová osvětlenost	11,8 lx	15,2 / 5 lx	19,2 lx	0,78 / 0,25
Parkoviště + příjezd k parkovišti - Normálová osvětlenost	6,13 lx	18,1 / 10 lx	32,5 lx	0,34 / 0,25
Zadní přístup - Normálová osvětlenost	4,61 lx	18 / 10 lx	32,9 lx	0,26 / 0,25
Parkoviště - Normálová osvětlenost	5,93 lx	13,8 / 10 lx	30,6 lx	0,43 / 0,25
Parkoviště TESCO - Normálová osvětlenost	6,08 lx	16,9 / 10 lx	29 lx	0,36 / 0,25

Prostor 1 - prostor**Údržba**

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

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	2000 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Soustava svítidel 1 - MODUS LVLEDOS9000V23 , LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K (LVLEDOS9000V23/3DIM)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7905
-------------------------	--------

Návrh

Počet použitých svítidel	5
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-726679730,6 -942307461,9 8000,0	0,0 10,0 140,0	Svítidlo 2	-726663219,2 -942300268,5 8000,0	0,0 10,0 100,0
Svítidlo 3	-726644169,2 -942296718,5 8000,0	0,0 10,0 100,0	Svítidlo 4	-726622990,0 -942290604,6 8000,0	0,0 10,0 100,0
Svítidlo 5	-726694369,2 -942311068,5 8000,0	0,0 0,0 10,0			

Soustava svítidel 2 - MODUS LVLEDOSAS5000V2/ND , LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, optika pro osvětlení přechodů (LVLEDOSAS5000V25/ND)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7905
-------------------------	--------

Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-726690414,8 -942298127,9 5000,0	0,0 0,0 -150,0	Svítidlo 2	-726698587,3 -942292282,0 5000,0	0,0 0,0 20,0
Svítidlo 3	-726599563,5 -942282211,1 5000,0	0,0 0,0 -100,0	Svítidlo 4	-726608569,2 -942287868,5 5000,0	0,0 0,0 80,0

Soustava svítidel 3 - MODUS LVLEDOS5000V23/3DIM , LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K (LVLEDOS5000V23/3DIM)

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7905
-------------------------	--------

Návrh

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-726701619,2 -942288968,5 5000,0	0,0 0,0 20,0			

Soustava svítidel 4 - MODUS LVLEDOS3500V23/3DIM , LED svítidlo pro veřejné osvětlení, hliníkový korpus, skleněný kryt, 3000K (LVLEDOS3500V23/3DIM)

Údržba

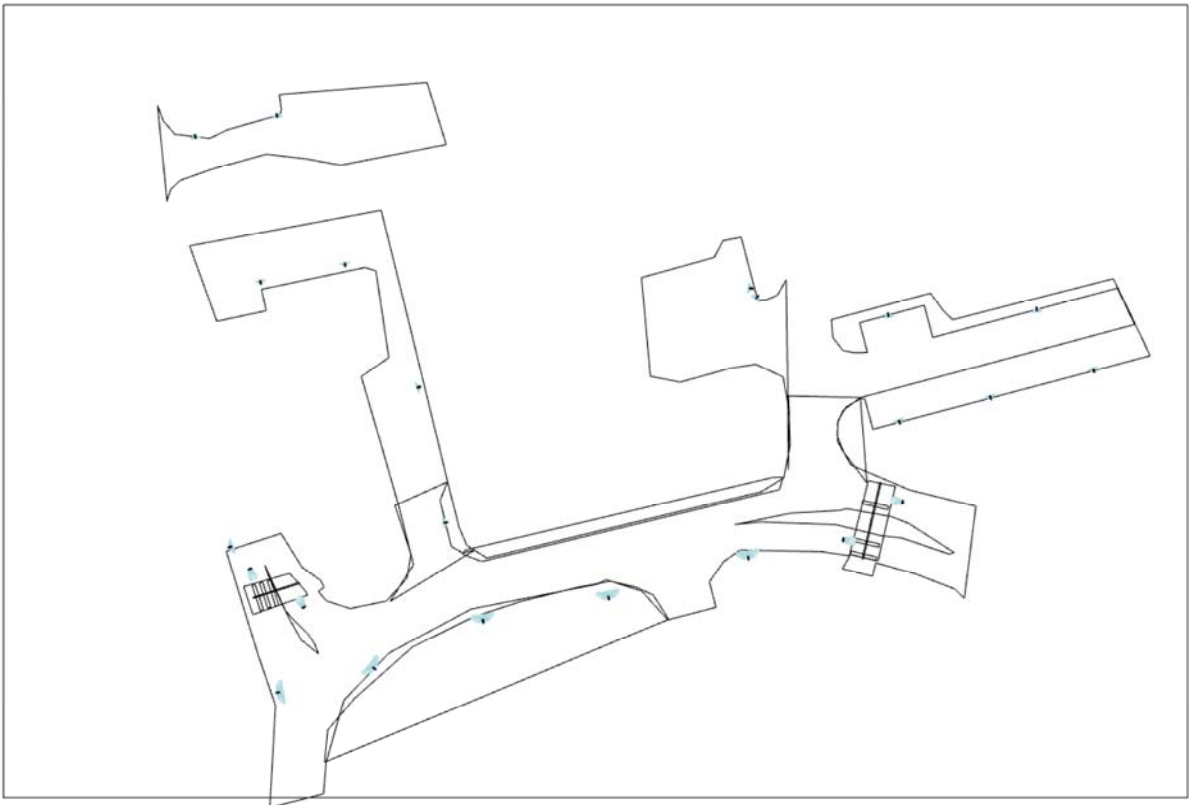
Přímý udržovací činitel	0,7905
-------------------------	--------

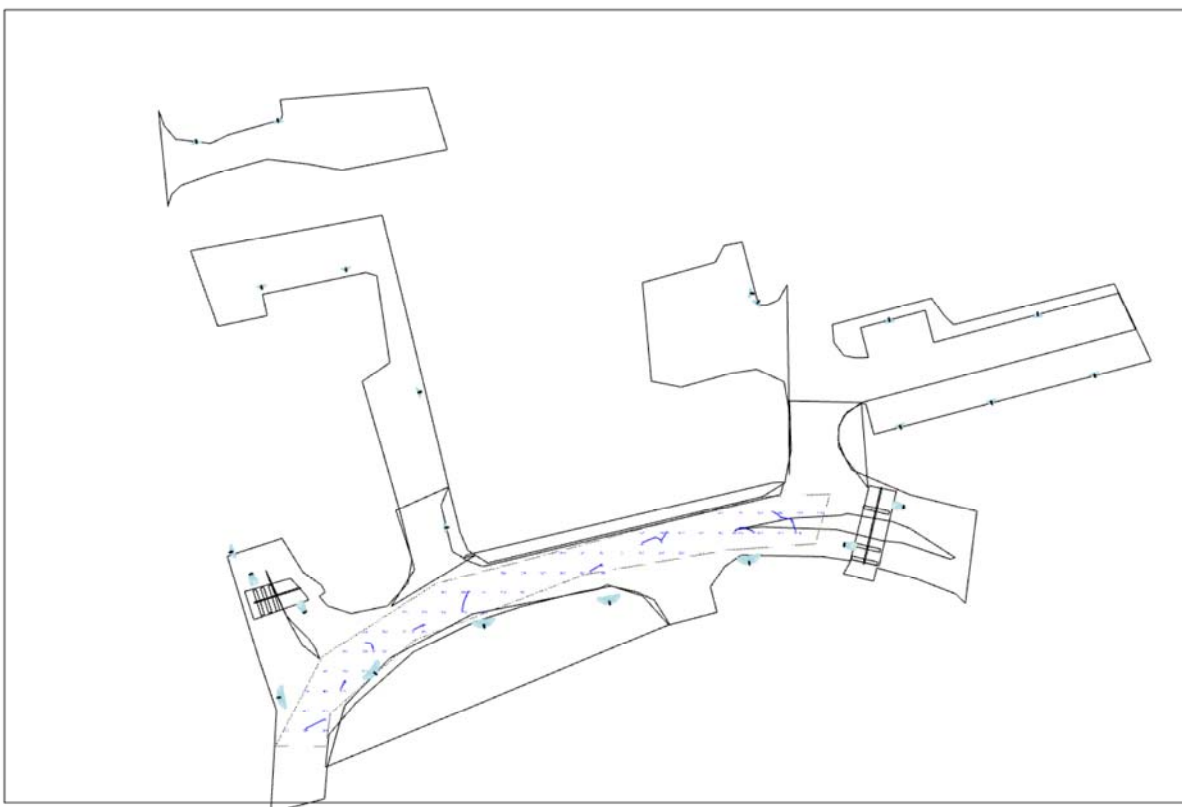
Návrh

Počet použitých svítidel	13
--------------------------	----

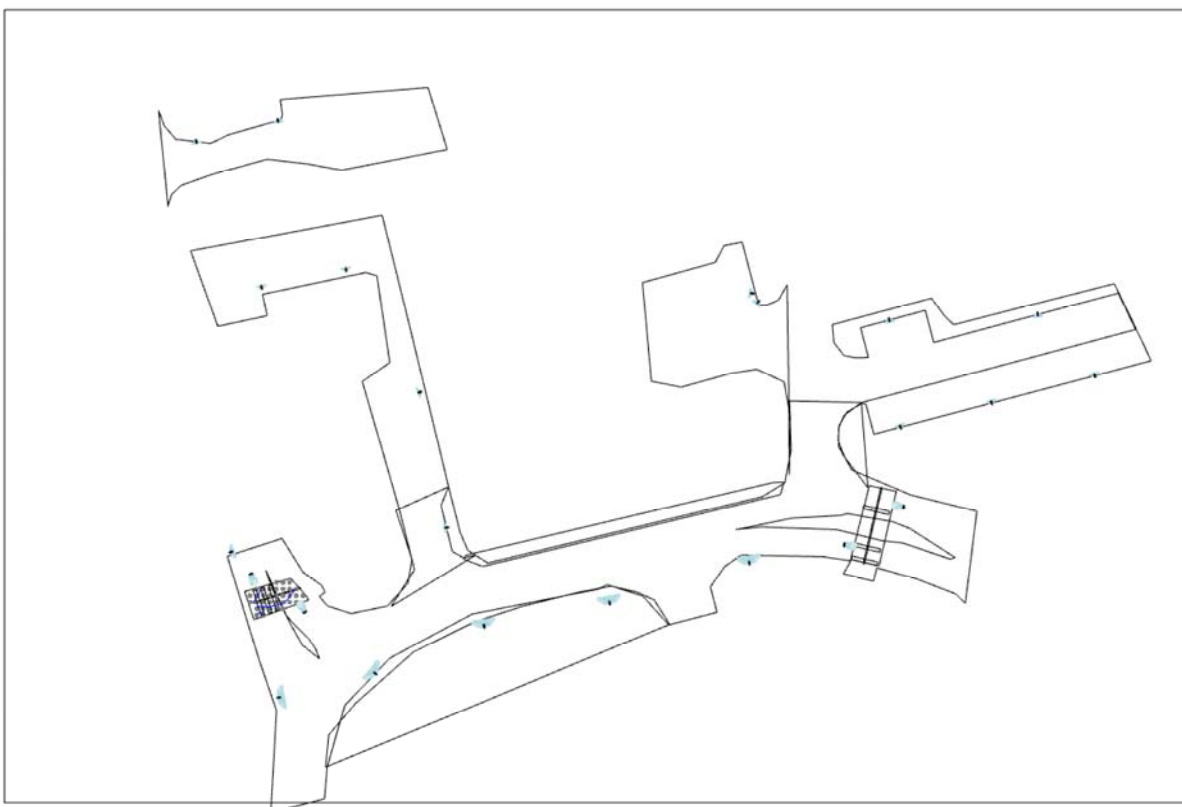
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	-726668892,9 -942285307,3 5000,0	0,0 10,0 -170,0	Svítidlo 2	-726672969,2 -942264768,5 5000,0	0,0 0,0 -160,0
Svítidlo 3	-726684169,2 -942246168,5 5000,0	0,0 0,0 100,0	Svítidlo 4	-726696969,2 -942248868,5 5000,0	0,0 0,0 100,0
Svítidlo 5	-726706897,2	0,0 0,0 -80,0	Svítidlo 6	-726694511,6	0,0 0,0 -80,0

	-942226679,2	5000,0					-942223482,2	5000,0	
Svítidlo 8	-726622569,2		0,0	30,0	-190,0		Svítidlo 9	-726621649,2	0,0 30,0 -130,0
	-942249768,5	5000,0						-942251118,5	5000,0
Svítidlo 10	-726600052,4		0,0	20,0	110,0		Svítidlo 11	-726586235,2	0,0 20,0 110,0
	-942270083,1	5000,0						-942266398,8	5000,0
Svítidlo 12	-726570582,1		0,0	20,0	110,0		Svítidlo 13	-726601765,8	0,0 20,0 -80,0
	-942262224,9	5000,0						-942253825,7	5000,0
Svítidlo 14	-726579234,1		0,0	20,0	-80,0				
	-942252992,3	5000,0							

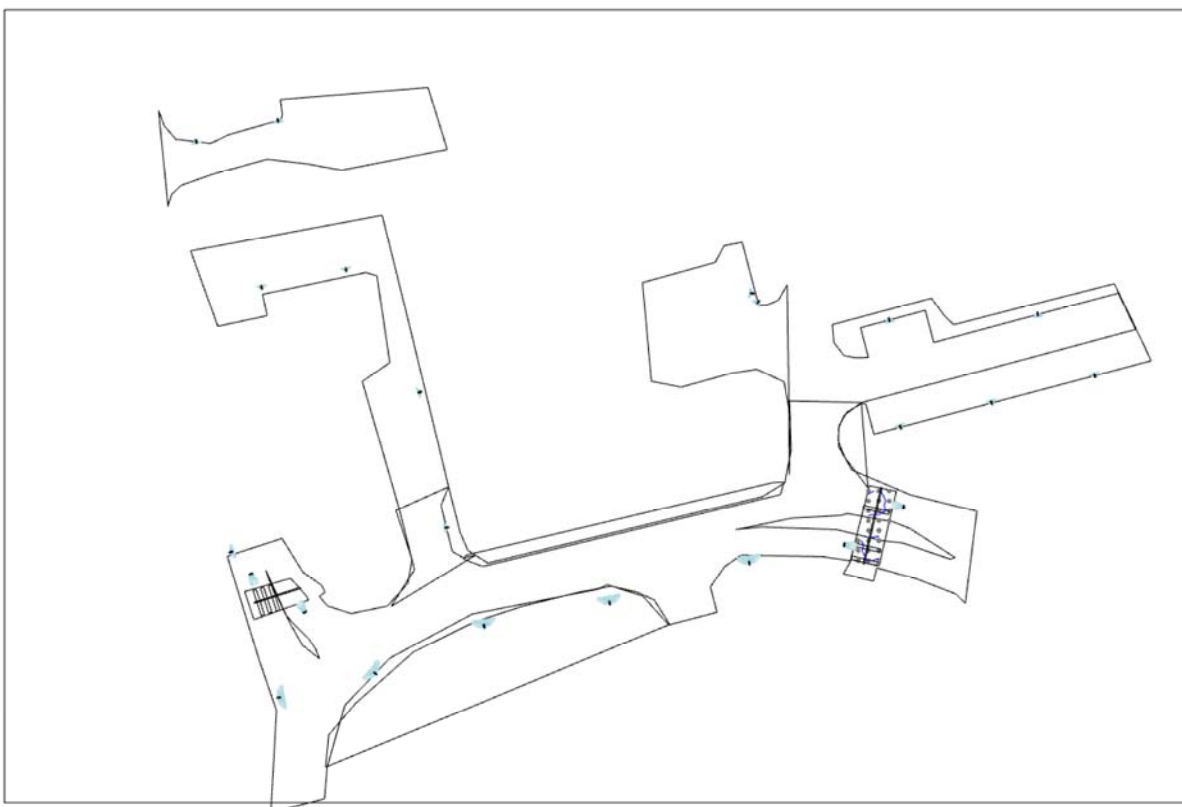




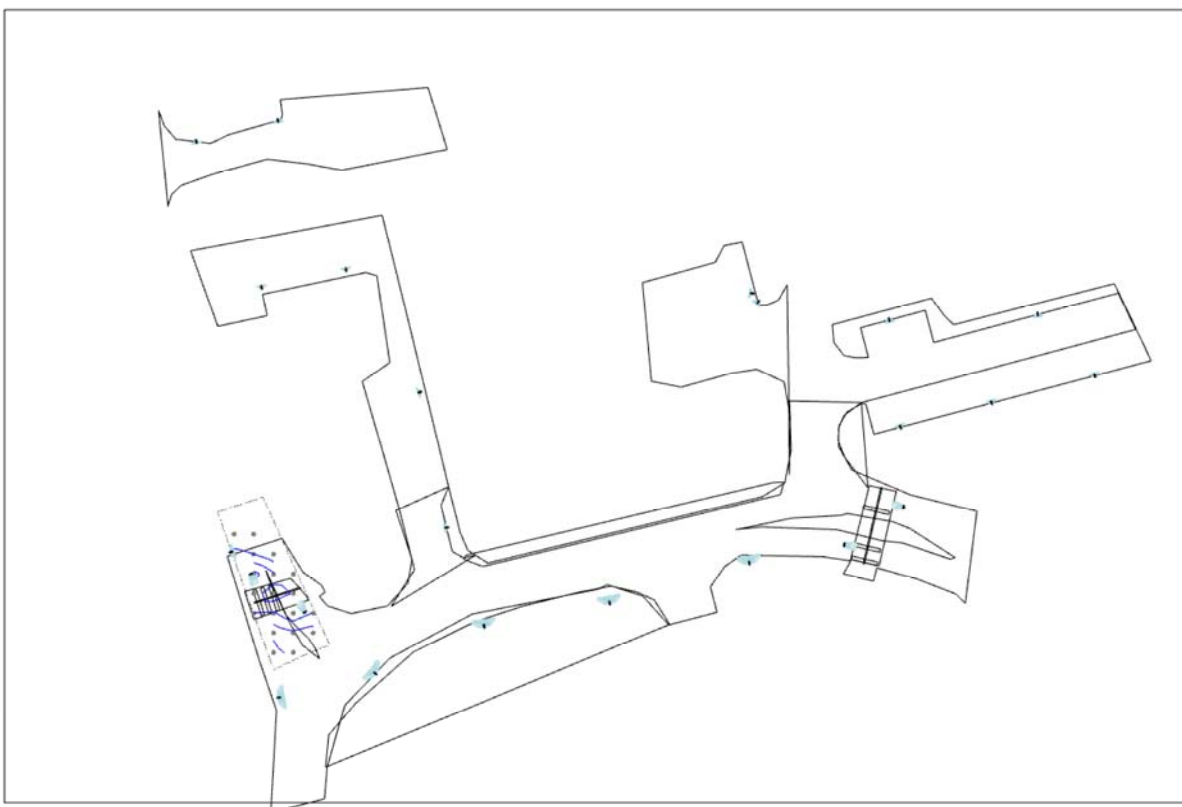
Emin/Em/Emax: **14,3/26,2/48,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **25,00 mm** | Odsazení: **1565,76 x 2650,02 mm** | Rozteče: **3000,00 x 3000,00 mm**



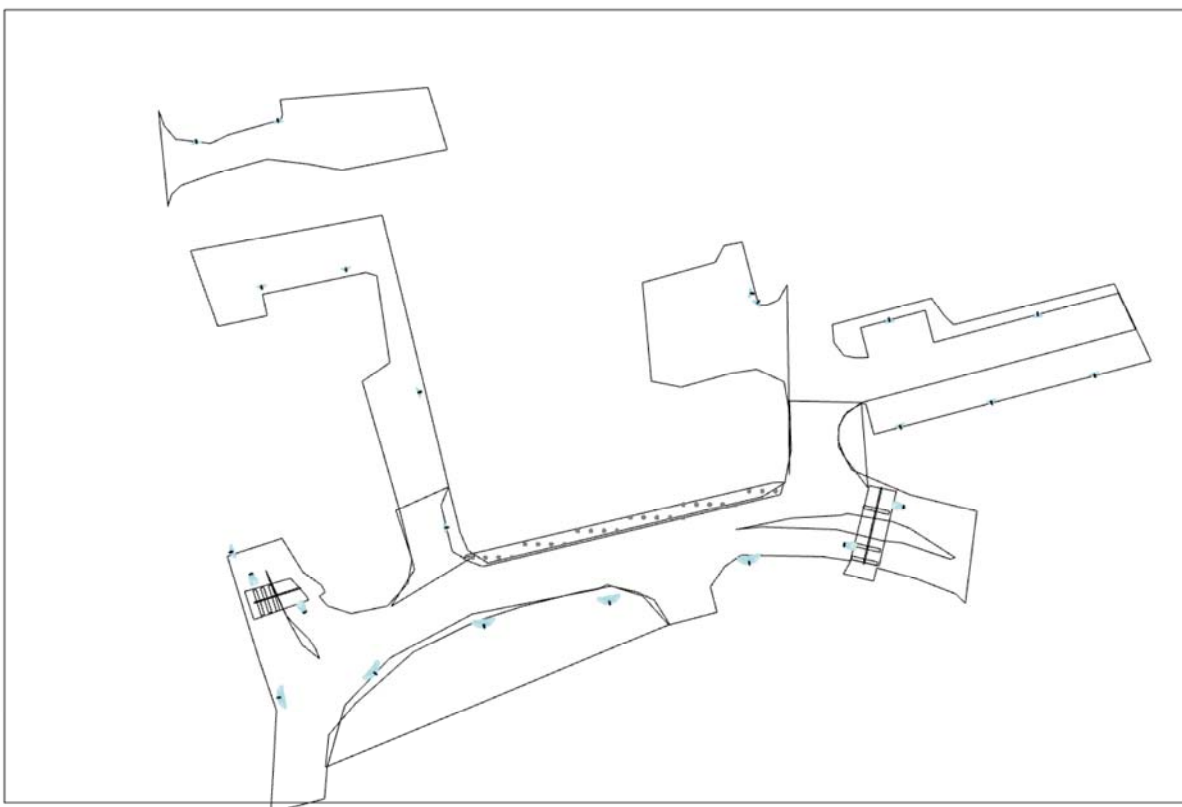
Emin/Em/Emax: **61/101/123 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **35,00 mm** | Odsazení: **824,22 x 652,52 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



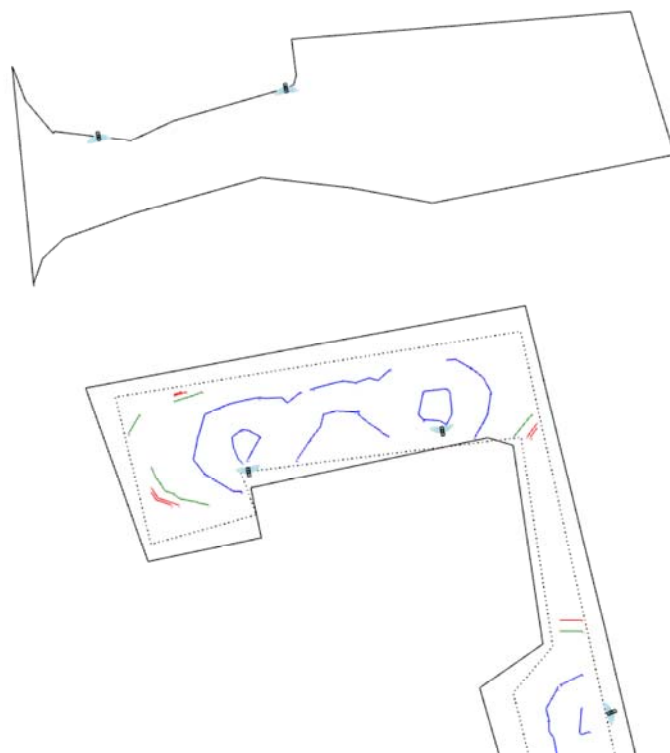
Emin/Em/Emax: **56/73/92 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **35,00 mm** | Odsazení: **1077,50 x 787,70 mm** | Rozteče: **1575,00 x 1500,00 mm**



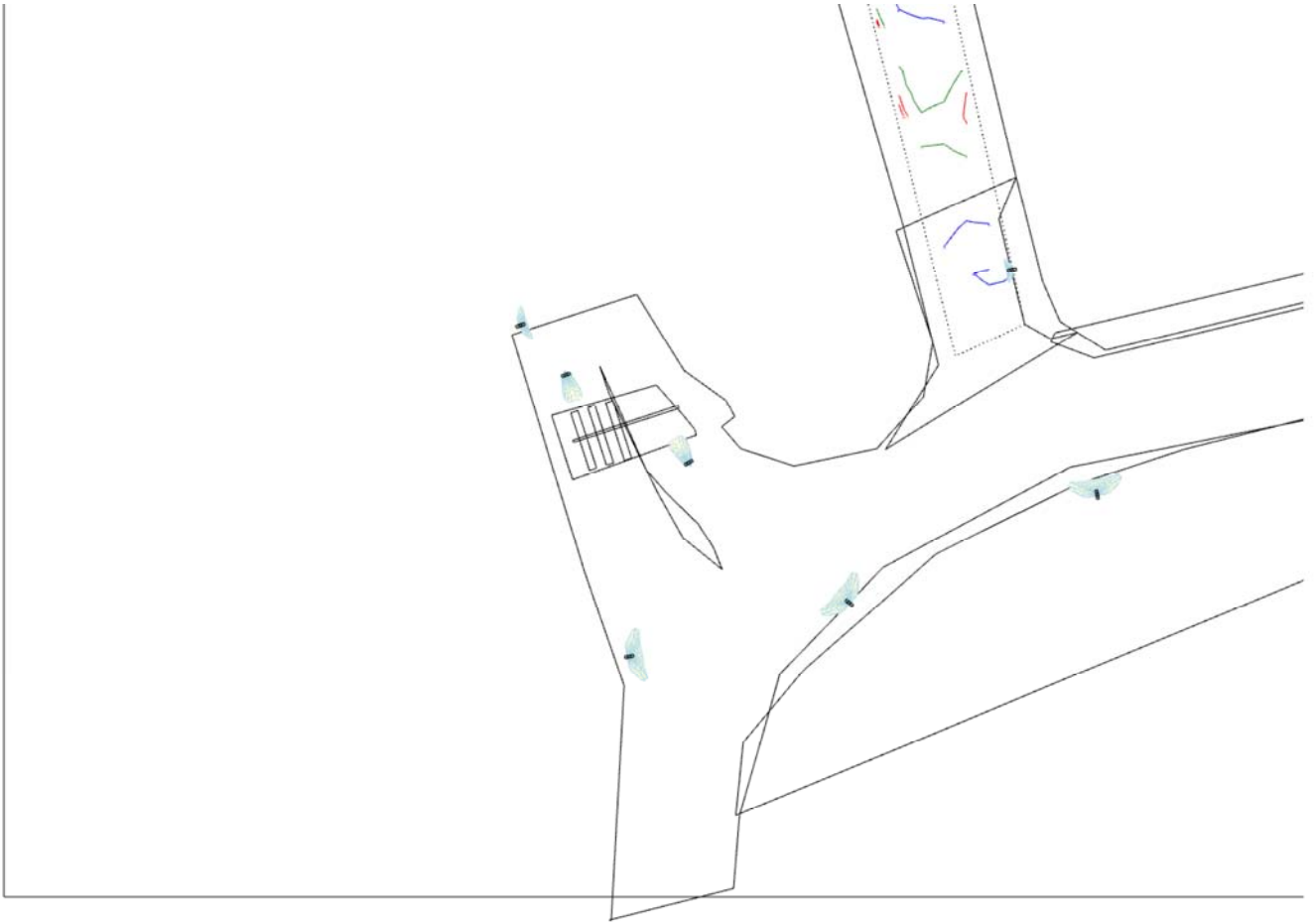
E_{min}/E_m/E_{max}: **25,4/63/118 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **75,00 mm** | Odsazení: **2500,00 x 2600,00 mm** | Rozteče: **3000,00 x 3000,00 mm**



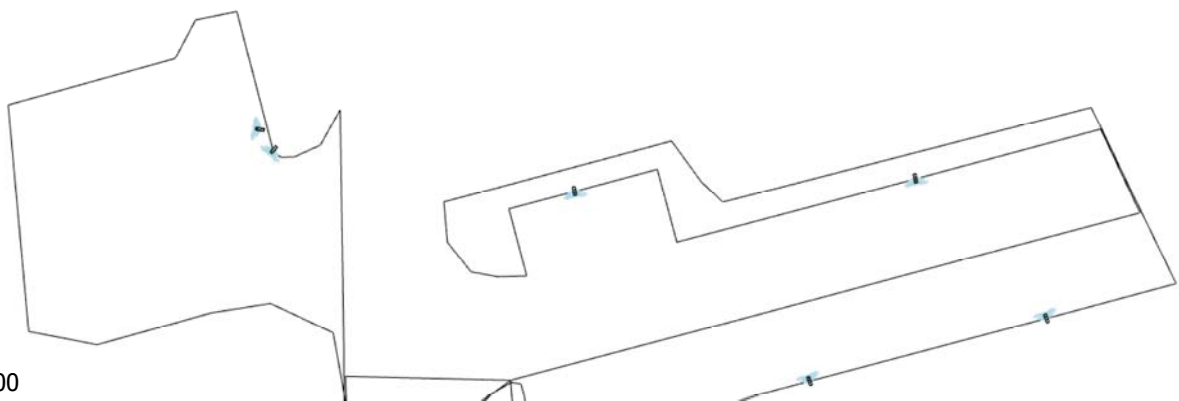
Emin/Em/Emax: **11,8/15,2/19,2 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **35,00 mm** | Odsazení: **1286,49 x 1344,37 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

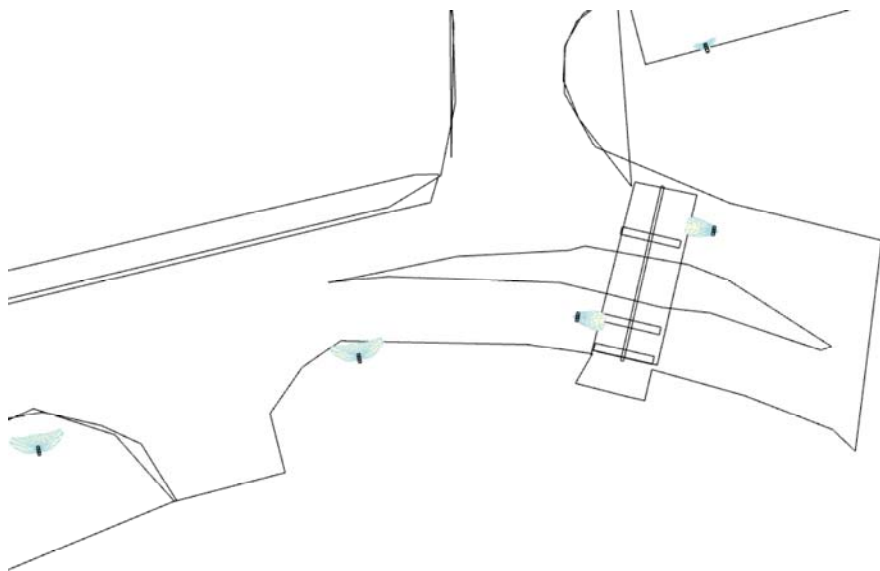


1:500



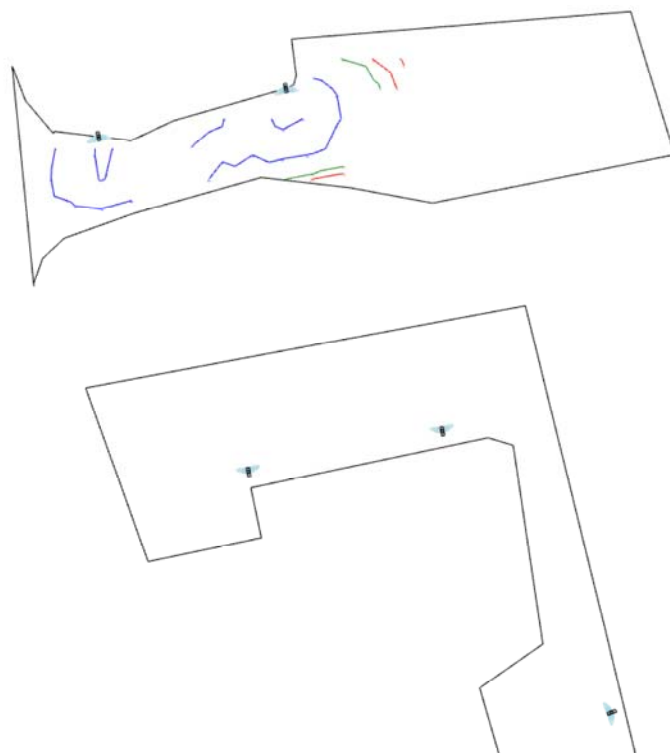
1:500



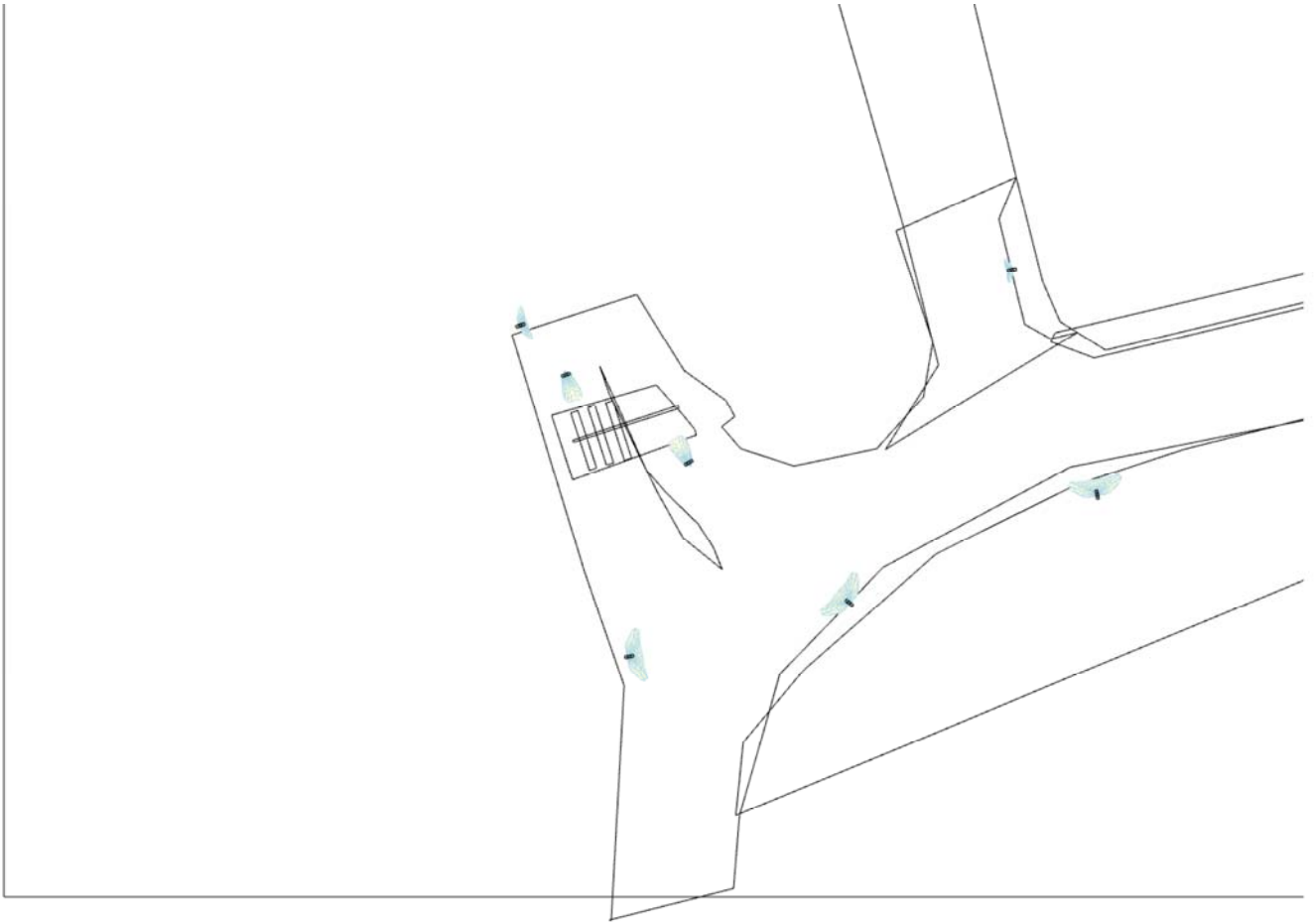


1:500


Emin/Em/Emax: **6,13/18,1/32,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,34** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **25,00 mm** | Odsazení: **869,80 x 980,47 mm** | Rozteče: **1500,00 x 1500,00 mm**

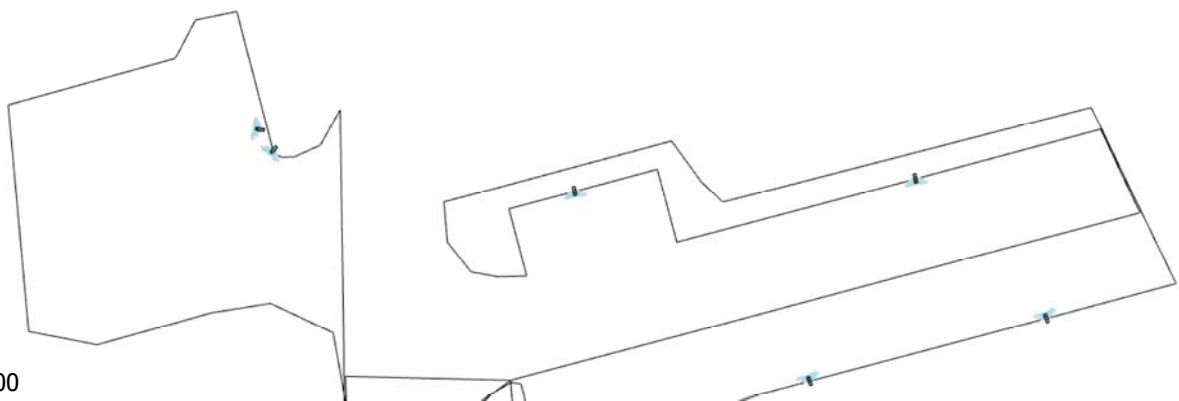


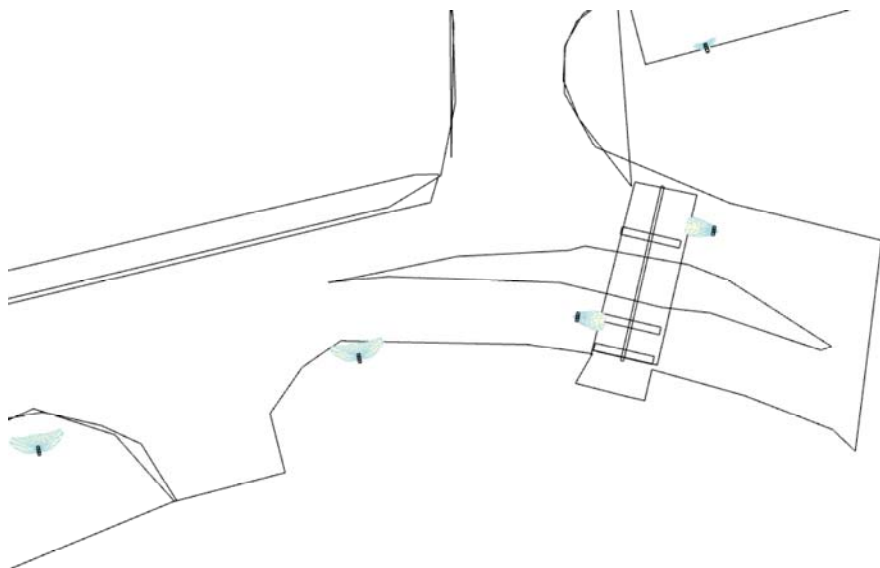
1:500



1:500

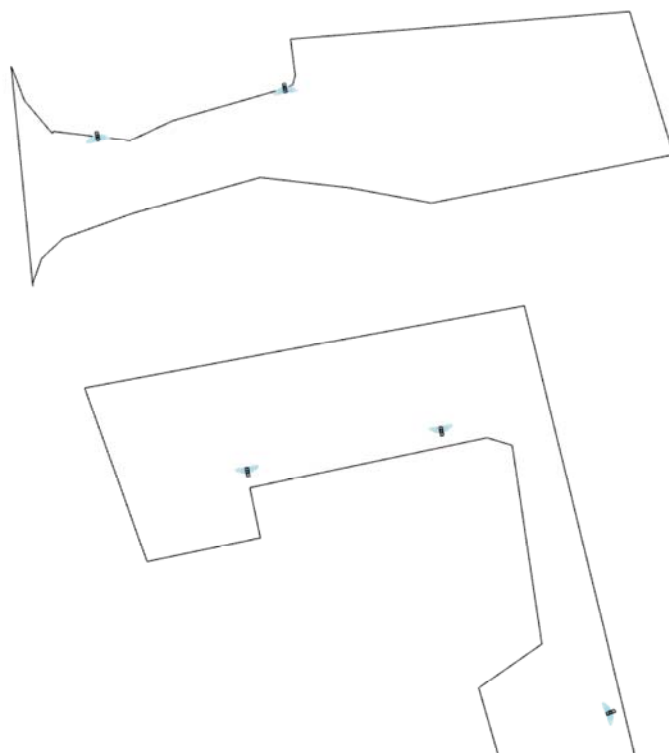
 1:500




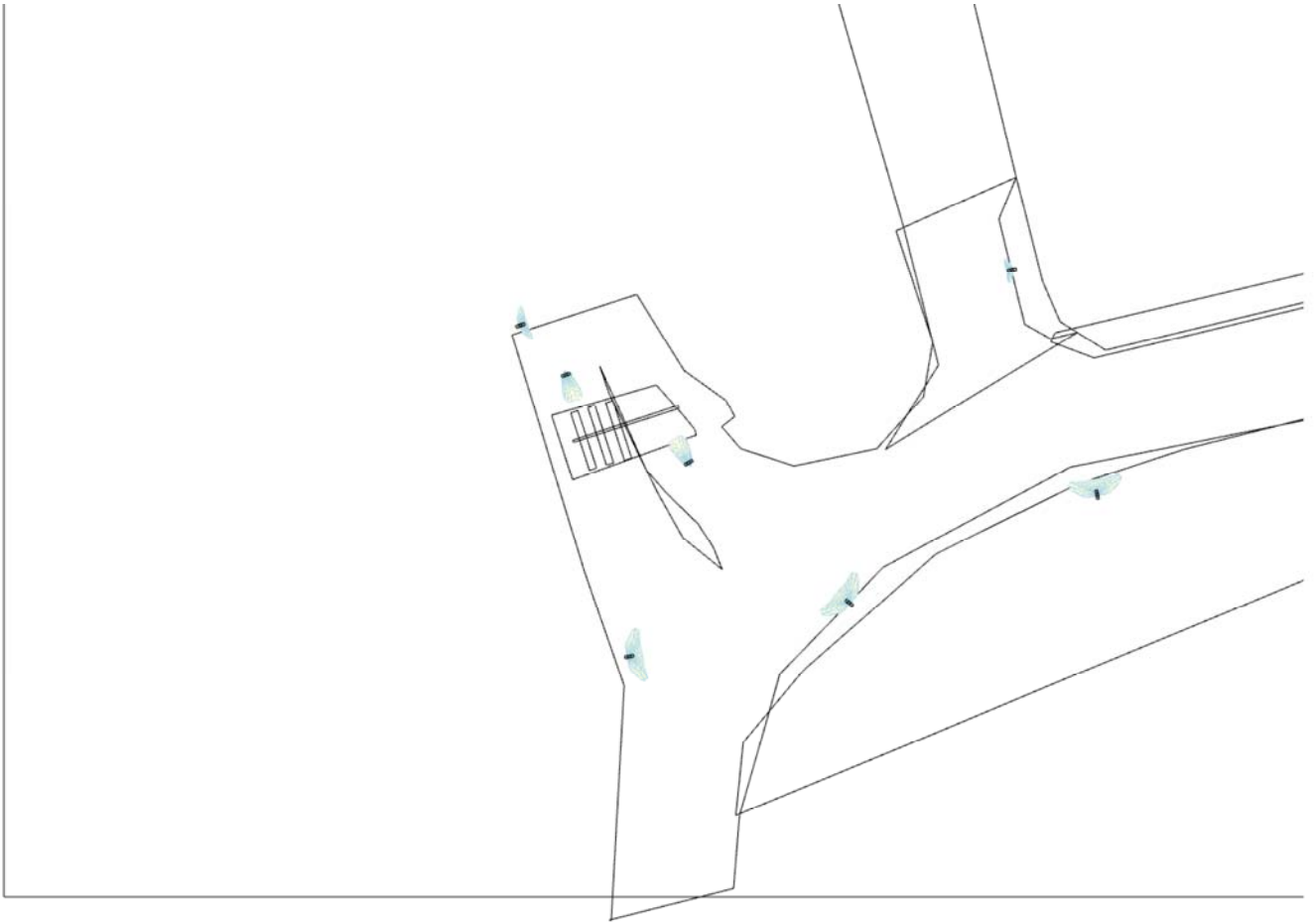


1:500

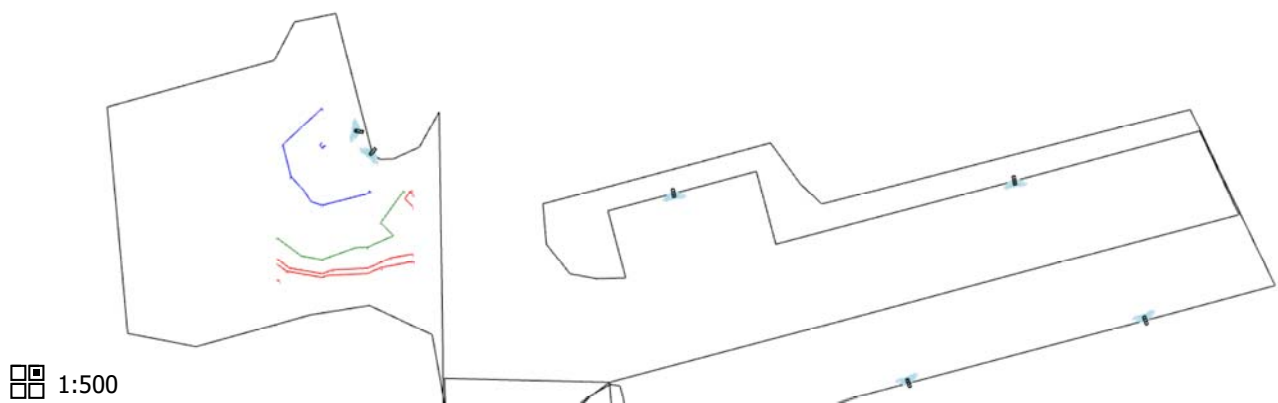
Emin/Em/Emax: **4,61/18/32,9 lx** | Rovnoměrnost: **0,26** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **60,00 mm** | Odsazení: **1892,95 x 1066,73 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

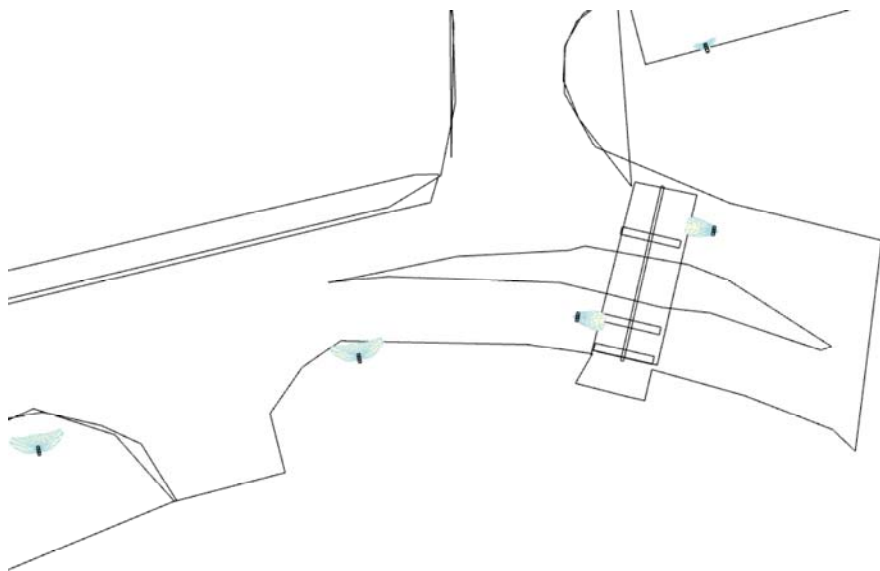


 1:500



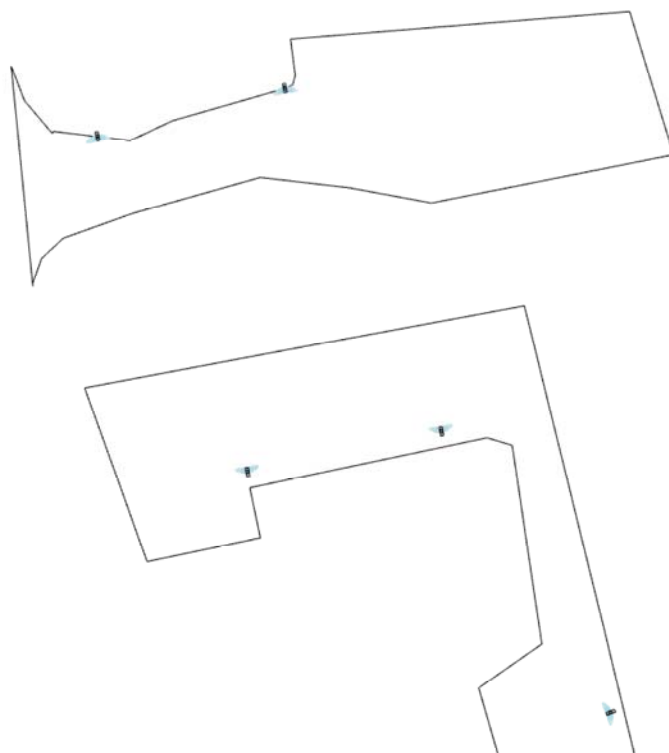
1:500



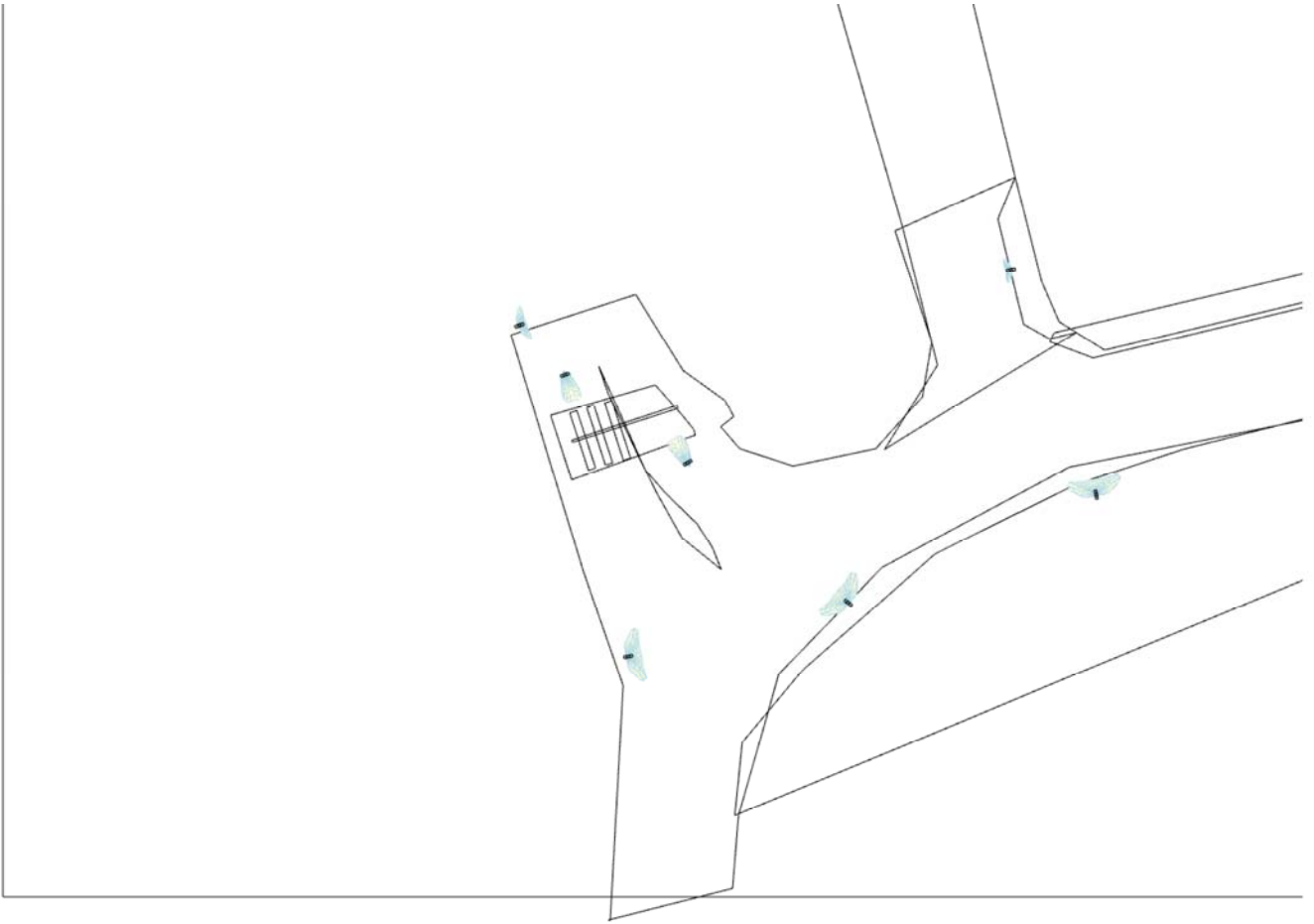


1:500

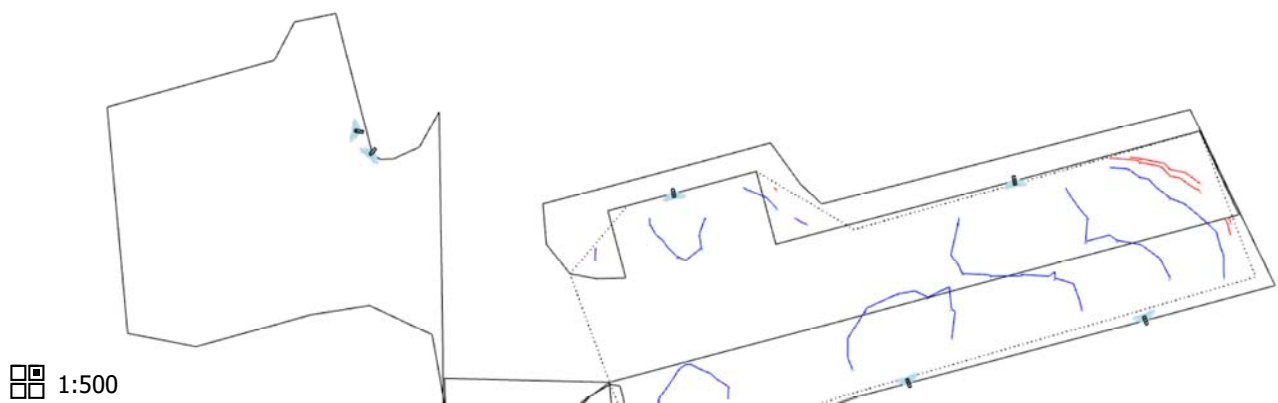
Emin/Em/Emax: **5,93/13,8/30,6 lx** | Rovnoměrnost: **0,43** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **35,00 mm** | Odsazení: **2215,97 x 2696,45 mm** | Rozteče: **3000,00 x 3000,00 mm**

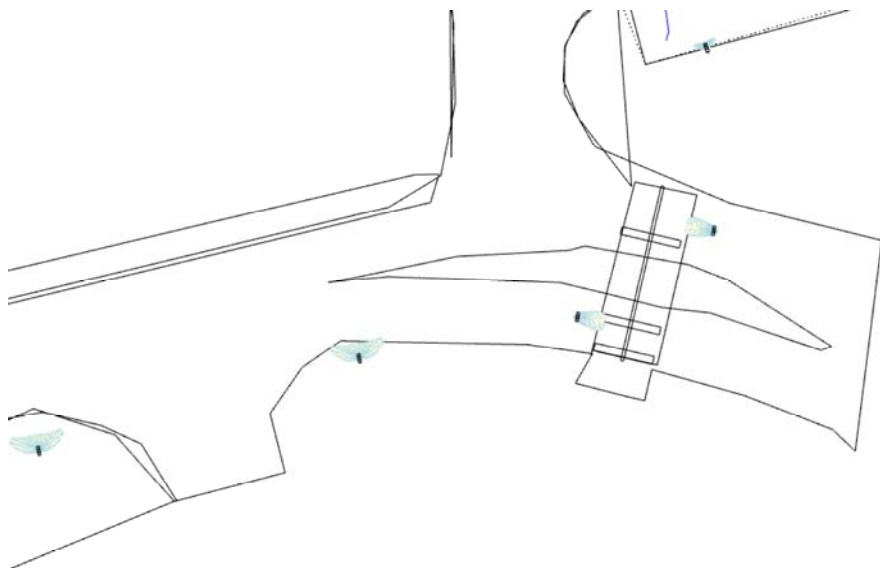


1:500



1:500





1:500

Emin/Em/Emax: **6,08/16,9/29 lx** | Rovnoměrnost: **0,36** | Udržovací čísel: **0,79**
Výška: **25,00 mm** | Odsazení: **1651,92 x 1713,97 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**