

D.4.4 VÝPOČET OSVĚTLENÍ

**Výstavba parkoviště za blokem
č.6, ul. Sídliště č.p. 609-614,
k.ú. Rotava**

Datum: 12/2024

Vypracoval: Tomáš Výborný

Úroveň: Dokumentace pro provedení stavby



Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použita v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	7
Přehled výsledků	8
Prostor	9
Křižovatka	10
Parkoviště - Normálová osvětlenost bez odražené složky	12
Chodník - Normálová osvětlenost bez odražené složky	13

Svítidla použita v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
XTS 2 C22-0450-S3	Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů	LAMBERGA		22,0	A	2
XTS 2 C22-0550-S3	Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů	LAMBERGA		27,0	B	5
XTS 2 C22-0400-S3	Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů	LAMBERGA		19,0	C	2
XTS 2 C22-0400-S18	Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů	LAMBERGA		19,0	D	2

XTS 2 C22-0450-S3

Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	343 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	90,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

36,3 %

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

1129 lm

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

60,2 %

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

1872 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

3111 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

78,0 °

CIE Flux Code

38 | 74 | 97 | 100 | 90

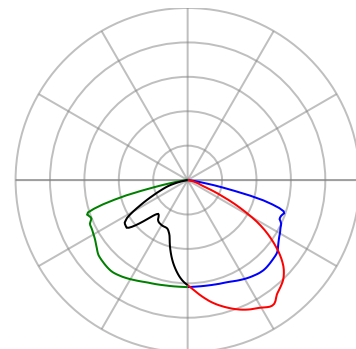
Označení svítidla : A

Rozměry

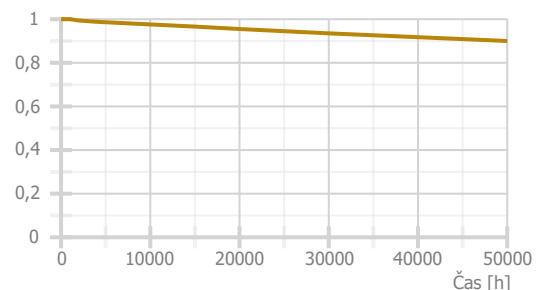
Šířka x Hloubka x Výška	510 x 266 x 99 mm
Svítící plocha	190 x 150 x 0 mm

Světelné zdroje

1x
22 W, 3111 lm, Ra 80, 2200K



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



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D5
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	343 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	90,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

36,3 %

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

1366 lm

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

60,2 %

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

2266 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

3766 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

78,0 °

CIE Flux Code

38 | 74 | 97 | 100 | 90

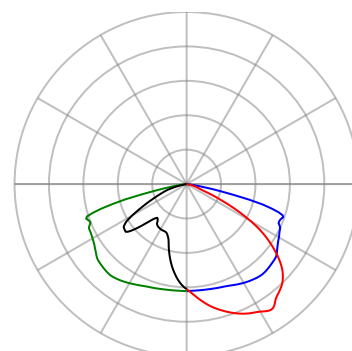
Označení svítidla : B

Rozměry

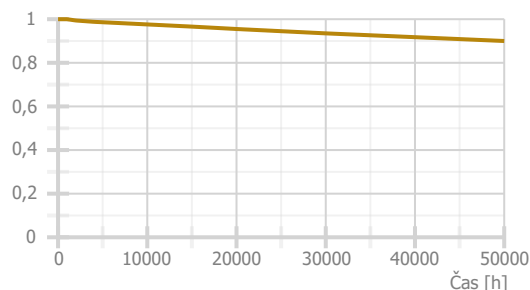
Šířka x Hloubka x Výška	510 x 266 x 99 mm
Svítící plocha	190 x 150 x 0 mm

Světelné zdroje

1x
27 W, 3766 lm, Ra 80, 2200K



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



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	343 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*6
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	90,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

36,3 %

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

1010 lm

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

60,2 %

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

1675 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

2784 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

78,0 °

CIE Flux Code

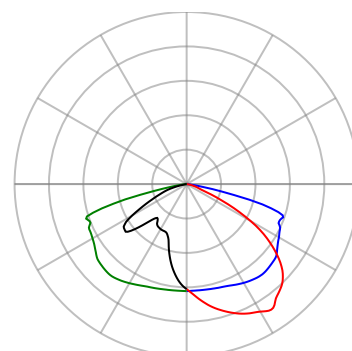
38 | 74 | 97 | 100 | 90

Označení svítidla : C**Rozměry**

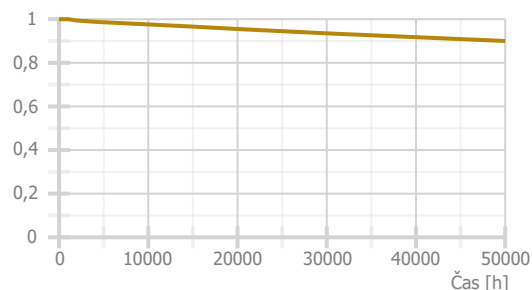
Šířka x Hloubka x Výška	510 x 266 x 99 mm
Svítící plocha	190 x 150 x 0 mm

Světelné zdroje

1x
19 W, 2784 lm, Ra 80, 2200K



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



Technické

Krytí IP	IP 66
Třída oslnění	D6
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	456 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*4
Symetrie svítidla	Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	90,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Účinnostní charakteristiky

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

32,4 %

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

902 lm

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

57,4 %

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

1598 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

2784 lm

Úhel poloviční osové svítivosti

73,2 °

CIE Flux Code

33 | 71 | 98 | 100 | 90

Označení svítidla : D

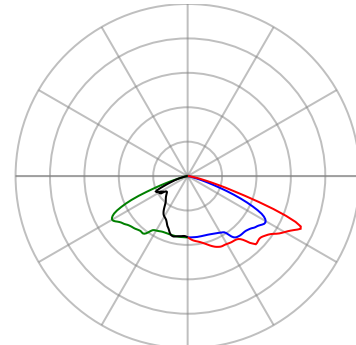


Rozměry

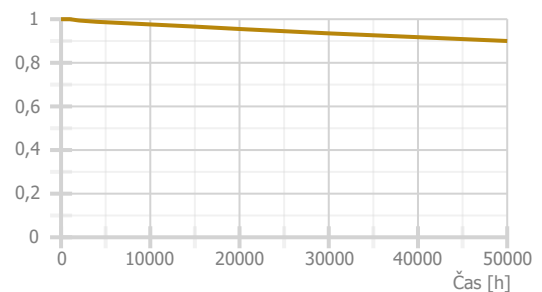
Šířka x Hloubka x Výška	510 x 266 x 99 mm
Svítící plocha	190 x 150 x 0 mm

Světelné zdroje

1x
19 W, 2784 lm, Ra 80, 2200K



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



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Průměrná hodnota	Rovnoměrnost
BD č.6				
Rušivé světlo	0,2 lx	0,5 / 2,0 lx		
Rušivé světlo	0,0 lx	1,4 / 2,0 lx		
Rušivé světlo	0,0 lx	0,3 / 2,0 lx		
BD č.5				
Rušivé světlo	0,0 lx	0,1 / 2,0 lx		
Rušivé světlo	0,1 lx	1,8 / 2,0 lx		
Rušivé světlo	0,0 lx	1,6 / 2,0 lx		
Křižovatka				
Parkoviště - Normálová osvětlenost bez odražené složky	1,14 / 1 lx	21,1 lx	5,08 / 5 lx	0,23
Chodník - Normálová osvětlenost bez odražené složky	0,7 / 0,4 lx	18,1 lx	6,42 / 2 lx	0,11

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.

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	2000,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

27W, 1,5m, 6m - XTS 2 C22-0550-S3 , Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů (B)

Údržba			Obecné		
Přímý udržovací činitel			Transformace		
0,837			Návrh		
			Výška světelného bodu		
			6000,00 mm		
			Vzdálenost svítidla od stožáru		
			1750,00 mm		
			Délka výložníku		
			1495,00 mm		
			Počet svítidel na stožáru		
			1		
			Úhel ramene stožáru		
			0,00 °		
			Natočení svítidel		
			0,00 °		
			Naklopení svítidel		
			10,00 °		
			Otočení svítidel v ose		
			0,00 °		
			Počet použitých svítidel		
			5		

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	-870933983,4	-999520515,0	6000,0	0,0	10,0	25,0	Svítidlo 1	-870921033,0	-999546464,2	6000,0	0,0	10,0	25,0
Svítidlo 1	-870908104,6	-999572393,6	6000,0	0,0	10,0	25,0	Svítidlo 1	-870895164,7	-999598346,2	6000,0	0,0	10,0	25,0
Svítidlo 1	-870882204,9	-999624331,7	6000,0	0,0	10,0	25,0							

22W, 0m, 6m - XTS 2 C22-0450-S3 , Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů (A)

Údržba			Obecné		
Přímý udržovací činitel			Transformace		
0,837			Návrh		
			Výška světelného bodu		
			6000,00 mm		
			Vzdálenost svítidla od stožáru		
			250,00 mm		
			Délka výložníku		
			5,00 mm		
			Počet svítidel na stožáru		
			1		
			Úhel ramene stožáru		
			0,00 °		
			Natočení svítidel		
			0,00 °		
			Naklopení svítidel		
			10,00 °		
			Otočení svítidel v ose		
			0,00 °		
			Počet použitých svítidel		
			2		

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	-870946432,8	-999471217,2	6000,0	0,0	10,0	-120,0	Svítidlo 1	-870934556,7	-999489717,3	6000,0	0,0	10,0	-150,0

19W, 0m, 5m - XTS 2 C22-0400-S3 , Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů (C)

Údržba			Obecné		
Přímý udržovací činitel			Transformace		
0,837			Návrh		
			Výška světelného bodu		
			5000,00 mm		
			Vzdálenost svítidla od stožáru		
			250,00 mm		
			Délka výložníku		
			5,00 mm		
			Počet svítidel na stožáru		
			1		
			Úhel ramene stožáru		
			0,00 °		
			Natočení svítidel		
			0,00 °		
			Naklopení svítidel		
			0,00 °		
			Otočení svítidel v ose		
			0,00 °		
			Počet použitých svítidel		
			1		

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	-870838394,6 -999640281,5	0,0 0,0 -145,0			
	5000,0				

19W, 0m, 4m - XTS 2 C22-0400-S18 , Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů (D)

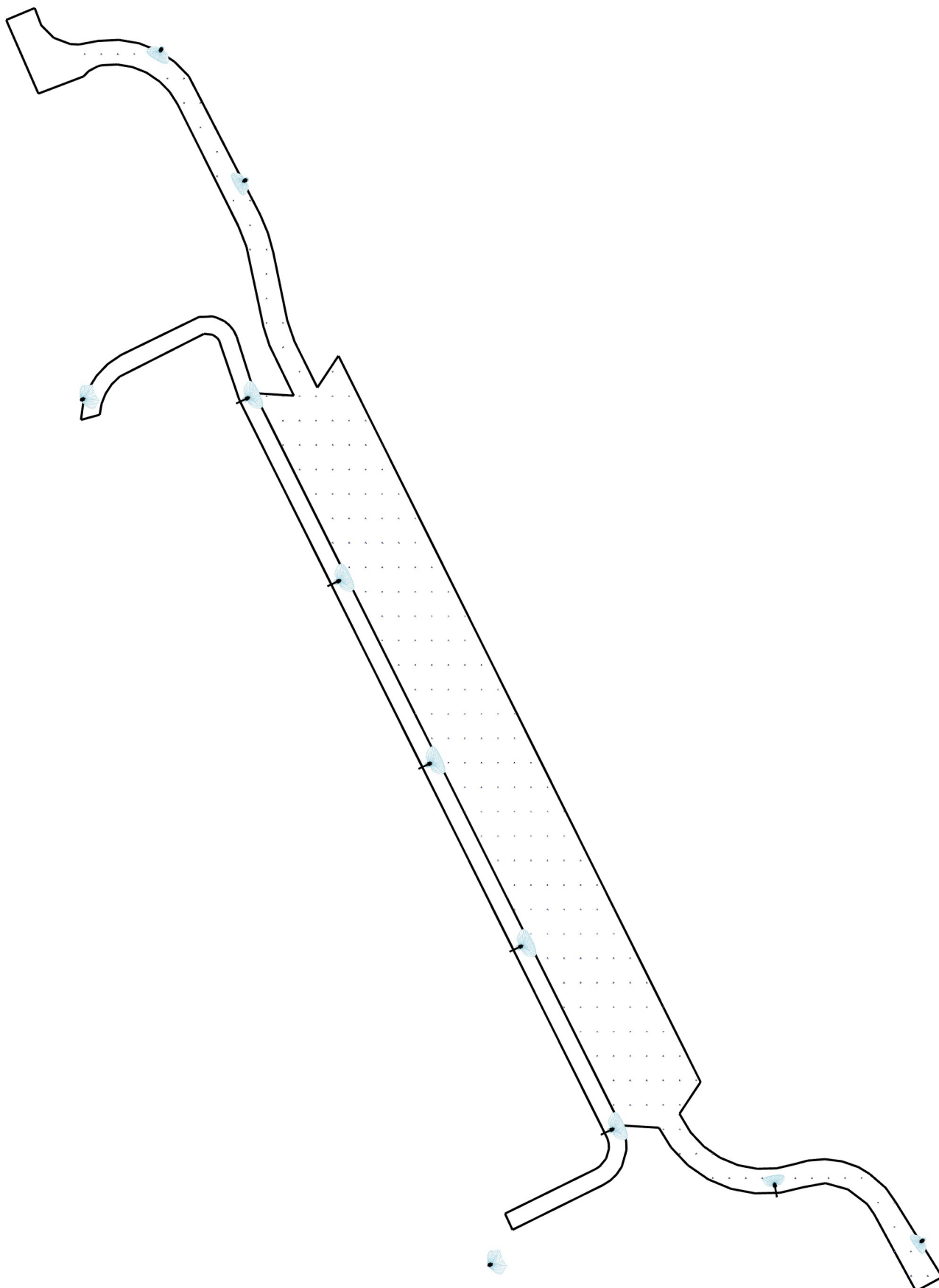
Údržba			Obecné		
Přímý udržovací činitel	0,837		Transformace		
			Návrh		
			Výška světelného bodu	4000,00 mm	
			Vzdálenost svítidla od stožáru	250,00 mm	
			Délka výložníku	5,00 mm	
			Počet svítidel na stožáru	1	
			Úhel ramene stožáru	0,00 °	
			Natočení svítidel	0,00 °	
			Naklopení svítidel	0,00 °	
			Otočení svítidel v ose	0,00 °	
			Počet použitých svítidel	2	

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	-870899496,7 -999643523,5	0,0 0,0 25,0	Svítilo 1	-870957367,3 -999520657,3	0,0 0,0 25,0
	4000,0			4000,0	

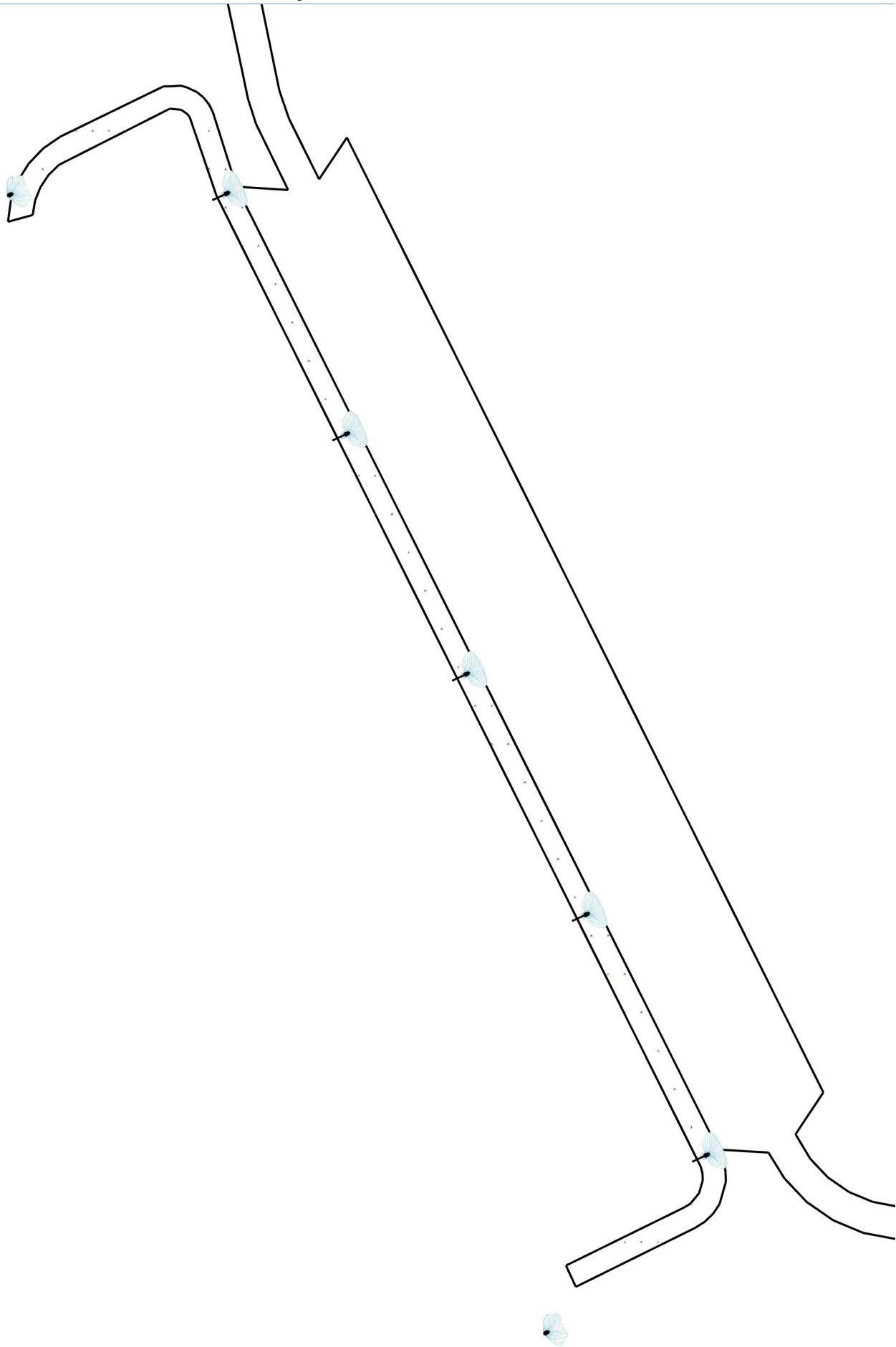
19W, 1,5m, 6m - XTS 2 C22-0400-S3 , Variabilní venkovní moderní LED svítidlo s vysokou účinností určené pro komunikace všech typů (C)

Údržba			Obecné		
Přímý udržovací činitel	0,837		Transformace		
			Návrh		
			Výška světelného bodu	6000,00 mm	
			Vzdálenost svítidla od stožáru	1750,00 mm	
			Délka výložníku	1495,00 mm	
			Počet svítidel na stožáru	1	
			Úhel ramene stožáru	0,00 °	
			Natočení svítidel	0,00 °	
			Naklopení svítidel	10,00 °	
			Otočení svítidel v ose	0,00 °	
			Počet použitých svítidel	1	

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítilo 1	-870859222,1 -999632161,9	0,0 10,0 100,0			
	6000,0				



Třída osvětlení: **P4**
E_{min}/E_m/E_{max}: **1,14/5,08/21,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,23** | Udržovací činitel: **0,84** | Podíl horního toku: **0,1**
Výška: **1,00 mm** | Odsazení: **2068,99 x 1994,41 mm** | Rozteče: **2346,94 x 3469,39 mm**



Třída osvětlení: **P6**
Emin/Em/Emax: **0,7/6,42/18,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,11** | Udržovací činitel: **0,84** | Podíl horního toku: **0,1**
Výška: **1,00 mm** | Odsazení: **3734,80 x 4844,17 mm** | Rozteče: **1794,87 x 4137,93 mm**