






Podpis: _____ Datum: _____

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	25.5.2022	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Luboš Procházka

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel stavby:	AFSAG Hrádek, Chrastava		 	
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4			
Kontakt:	T: +420 725 634 107 E: vladislav.sefl@afry.com			
Zhotovitel objektu:	AFRY CZ s.r.o		 	
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4			
Kontakt:	T: +420 725 634 107 E: vladislav.sefl@afry.com			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	
Ing. Vladislav Šeřl	Lukáš Pichl	Ing. Luboš Procházka	Lukáš Pichl	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce ŽST Hrádek nad Nisou	S-kód:	S631500687
		Zakázka:	2020/0074
Název části:	Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů	Označení části:	D.2.3.6
Název objektu:	ŽST Hrádek nad Nisou, ul. Nádražní VO	Číslo objektu/komplexu:	SO 15-86-06
Název přílohy:	Výpočet osvětlení	Číslo přílohy:	3 . 001
Název dílčí části přílohy:		Paré:	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Liberecký	Hrádek nad Nisou [647390]	0941 F1	
Dokumentace:			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:
PDPS	25.5.2022	19 x A4	

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 5 0 0 6 8 7	- D U S P	- D 2 3 0 6	- S 0 1 5 8 6 0 6	- X X	- 3 - 0 0 1	- 0 0 0

Výpočet osvětlení

Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou

Číslo projektu : 119572

Zákazník : Správa železnic

Vypracoval : Lukáš Pichl

Datum : 09.12.2021

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021

Obsah

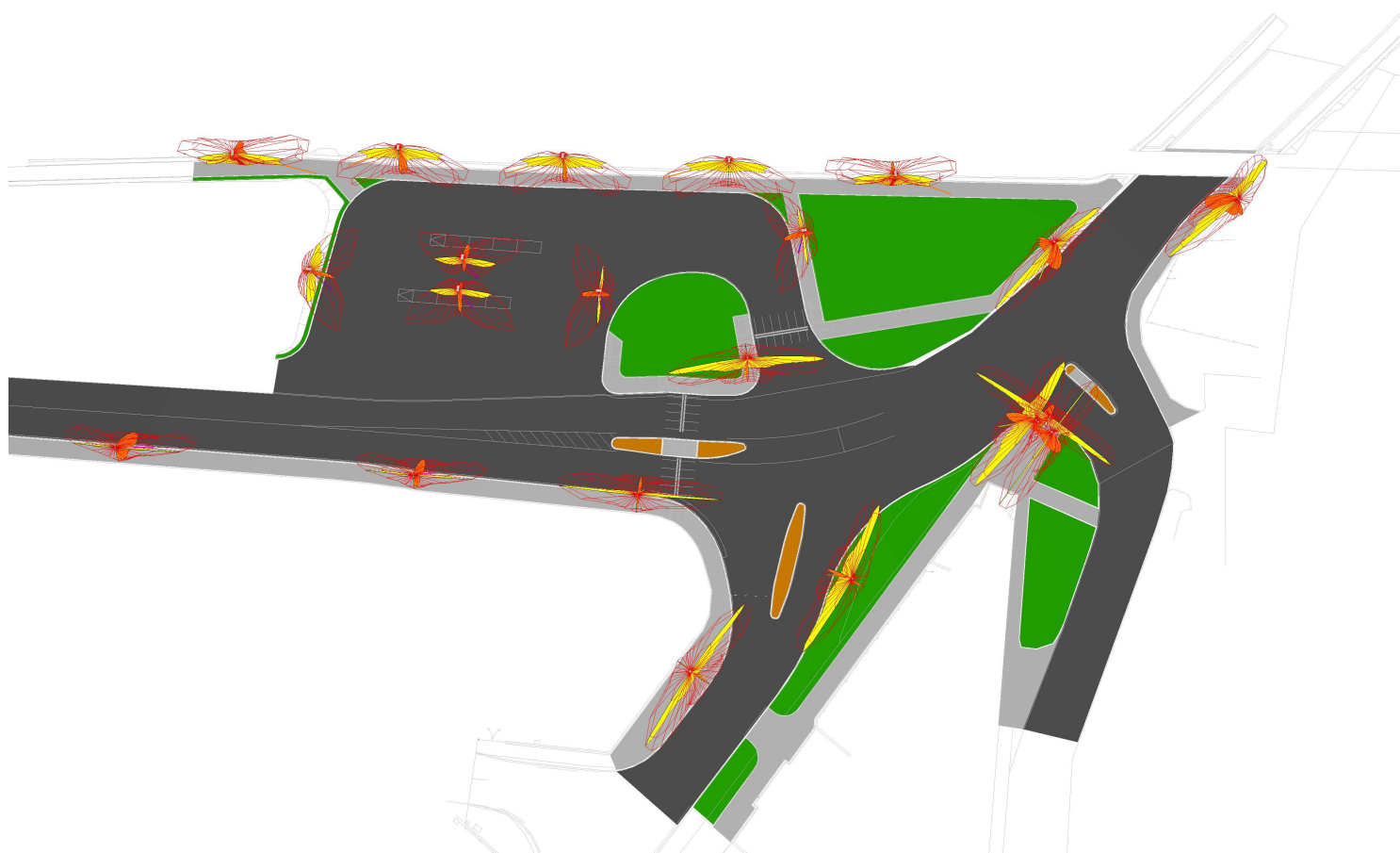
Titulní list	1
Obsah	2
1 Výpočet osvětlení	
1.1 Popis, Výpočet osvětlení	
1.1.1 3D zobrazení, Pohled 1	3
1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení	
1.2.1 Přehled výsledků, Silnice	4
1.2.2 Přehled výsledků, Obratiště	6
1.2.3 Přehled výsledků, Nástupiště 1	8
1.2.4 Přehled výsledků, Nástupiště 2	10
1.2.5 Exterior summary, Výpočet osvětlení	12
1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení	
1.3.1 3D jasy, Pohled 1	13
1.3.2 Zobrazení řezu TI - TI 1	14
1.3.3 Zobrazení řezu TI - TI 2	15
1.3.4 Zobrazení řezu TI - TI 3	16
1.3.5 Zobrazení řezu TI - TI 4	17
1.3.6 Zobrazení řezu TI - TI 5	18

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021

1 Výpočet osvětlení

1.1 Popis, Výpočet osvětlení

1.1.1 3D zobrazení, Pohled 1

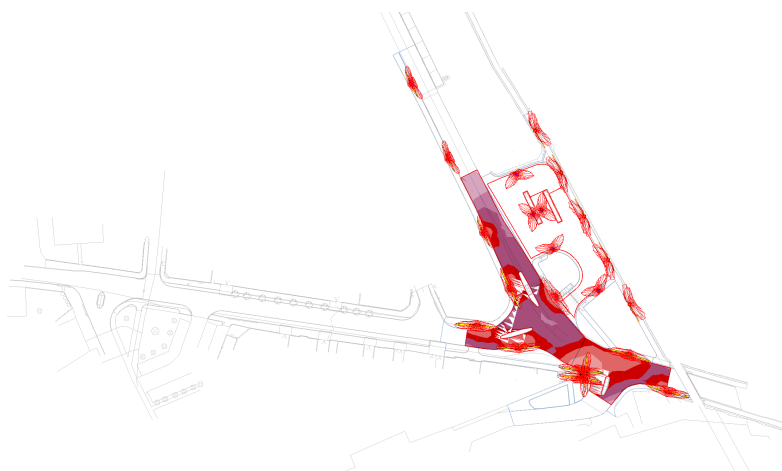


Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

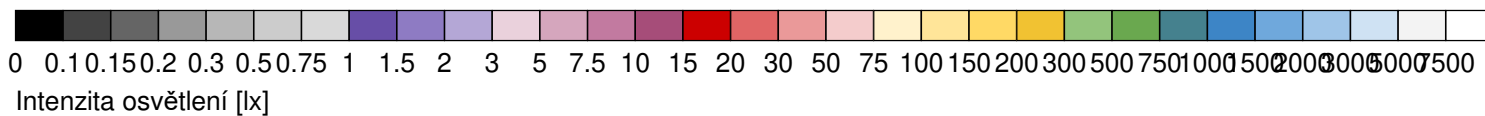
1 Výpočet osvětlení

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.1 Přehled výsledků, Silnice



568 608 648 688 728 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška hodnotící plochy : 0.00 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 152450 lm
 Celkový výkon : 1450 W
 Celkový výkon na ploše (3.84 m²) : 377.43 W/m²

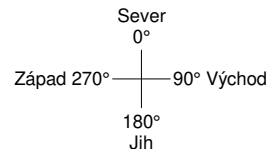
Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	16.6 lx
Minimální osvětlenost	Emin	7.1 lx
Maximální osvětlenost	Emax	42.1 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:2.33 (0.43)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:5.94 (0.17)

Pozorovatel TI

$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 20.7 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)



Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021


1 Výpočet osvětlení

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.1 Přehled výsledků, Silnice


Typ Č. výrobce

SCHREDER


1 9
 Objednací č. : 253278
Název svítidla : ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 100/-30/130/10°
Osazení : 1 x SON-T 100 W / 10700 lm

2 3
 Objednací č. : 25328C
Název svítidla : ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 70/-25/130/10°
Osazení : 1 x SON-T 70 W / 6600 lm

THOME Lighting s.r.o.

3 5
 Objednací č. : PRE21248_14AK
Název svítidla : PRELED °1910lm 15W IP66 3K CLO+tř.II
Osazení : 1 x LED 15 W / 1910 lm

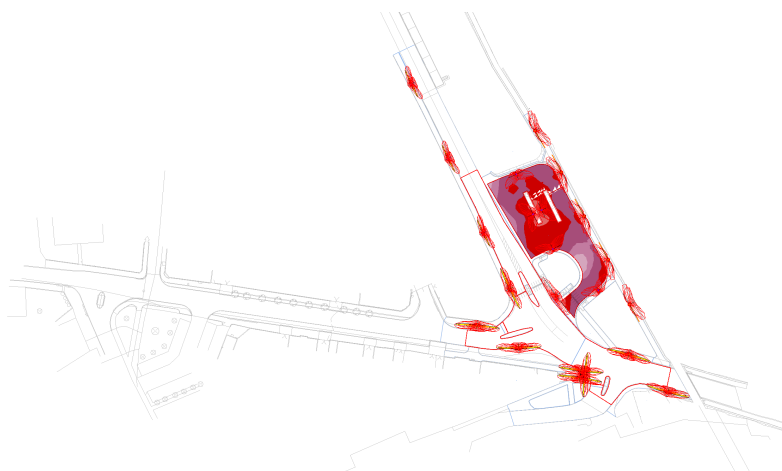
TREVOS

9 5
 Objednací č. : EVELUX S 24/70/727 EWS1
Název svítidla : LED veřejné osvětlení, venkovní uliční, optika 1 pro extra široké ulice
Osazení : 1 x LED 53 W / 5360 lm

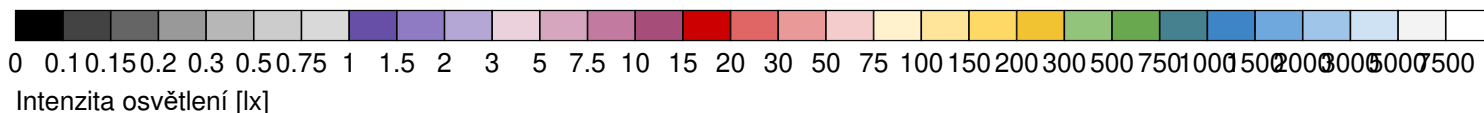
Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.2 Přehled výsledků, Obratiště



568 608 648 688 728 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

centrální podíl nepřímé složky

Výška hodnotící plochy

0.05 m

Udržovací činitel

0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů

152450 lm

Celkový výkon

1450 W

Celkový výkon na ploše (3.84 m²)

377.43 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

Em

13.3 lx

Minimální osvětlenost

Emin

6.1 lx

Maximální osvětlenost

Emax

20.6 lx

Rovnoměrnost Uo

Emin/Em

1:2.19 (0.46)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax

1:3.38 (0.3)

Typ Č. výrobce

SCHREDER

1 9



Objednací č.

: 253278

Název svítidla

: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 100/-30/130/10°

Osazení

: 1 x SON-T 100 W / 10700 lm

2 3



Objednací č.

: 25328C

Název svítidla

: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 70/-25/130/10°

Osazení


: 1 x SON-T 70 W / 6600 lm

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021


1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.2 Přehled výsledků, Obratiště

THOME Lighting s.r.o.

3	5	Objednací č.	: PRE21248_14AK
		Název svítidla	: PRELED °1910lm 15W IP66 3K CLO+tř.II
		Osazení	: 1 x LED 15 W / 1910 lm

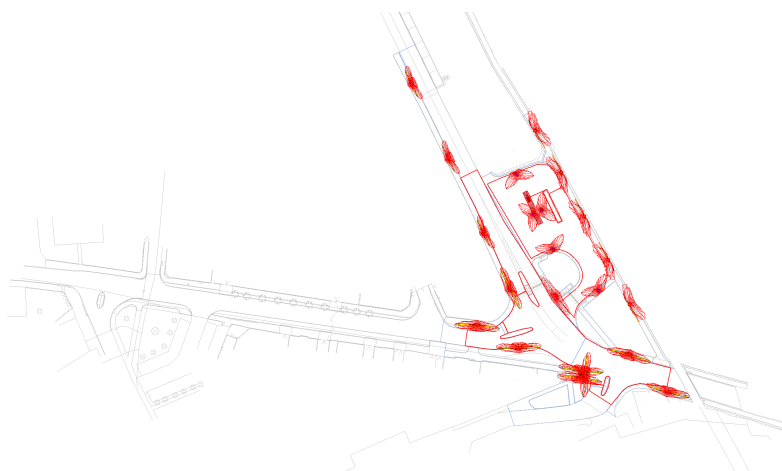
TREVOS

9	5	Objednací č.	: EVELUX S 24/70/727 EWS1
		Název svítidla	: LED veřejné osvětlení, venkovní uliční, optika 1 pro extra široké ulice
		Osazení	: 1 x LED 53 W / 5360 lm

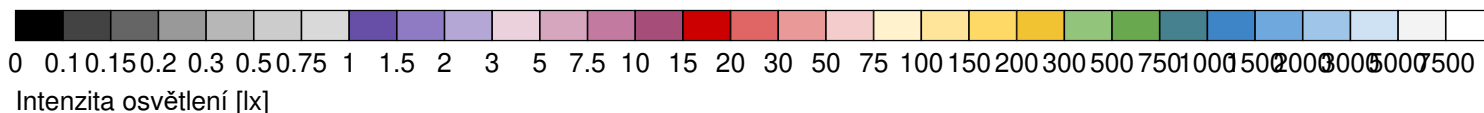
Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.3 Přehled výsledků, Nástupiště 1



568 608 648 688 728 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

centrální podíl nepřímé složky

Výška hodnotící plochy

-0.00 m

Udržovací činitel

0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů

152450 lm

Celkový výkon

1450 W

Celkový výkon na ploše (3.84 m²)

377.43 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

Em

18.7 lx

Minimální osvětlenost

Emin

13.6 lx

Maximální osvětlenost

E_{max}

21.4 lx

Rovnoměrnost U_o

E_{min}/E_o

1:1.37 (0.73)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max}

1:1.57 (0.64)

Typ Č. výrobce

1 9



SCHREDER

Objednací č. : 253278

Název svítidla : ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 100/-30/130/10°

Osazení : 1 x SON-T 100 W / 10700 lm

2 3



Objednací č. : 25328C

Název svítidla : ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 70/-25/130/10°


Osazení : 1 x SON-T 70 W / 6600 lm

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021


1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.3 Přehled výsledků, Nástupiště 1

THOME Lighting s.r.o.

3	5	Objednací č.	: PRE21248_14AK
		Název svítidla	: PRELED °1910lm 15W IP66 3K CLO+tř.II
		Osazení	: 1 x LED 15 W / 1910 lm

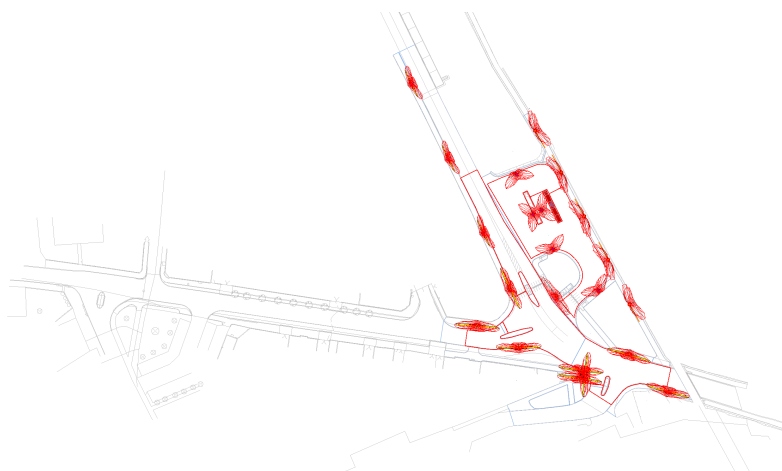
TREVOS

9	5	Objednací č.	: EVELUX S 24/70/727 EWS1
		Název svítidla	: LED veřejné osvětlení, venkovní uliční, optika 1 pro extra široké ulice
		Osazení	: 1 x LED 53 W / 5360 lm

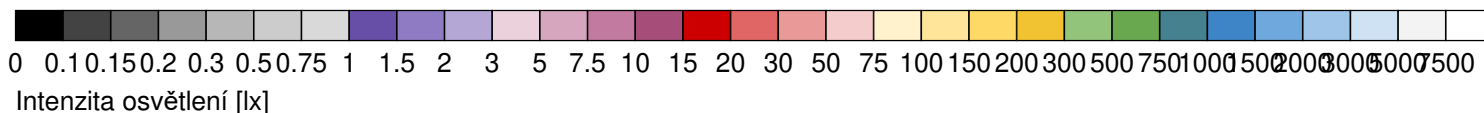
Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.4 Přehled výsledků, Nástupiště 2



568 608 648 688 728 x [m]



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

centrální podíl nepřímé složky

Výška hodnotící plochy

-0.00 m

Udržovací činitel

0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů

152450 lm

Celkový výkon

1450 W

Celkový výkon na ploše (3.84 m²)

377.43 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

Em

15.7 lx

Minimální osvětlenost

Emin

13.4 lx

Maximální osvětlenost

E_{max}

17.7 lx

Rovnoměrnost U_o

E_{min}/E_m

1:1.17 (0.86)

Rovnoměrnost U_d

E_{min}/E_{max}

1:1.32 (0.76)

Typ Č. výrobce

1 9



SCHREDER

Objednací č.

: 253278

Název svítidla

: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 100/-30/130/10°

Osazení

: 1 x SON-T 100 W / 10700 lm

2 3



Objednací č.

: 25328C

Název svítidla

: ATOS/1627/SMOOTH POLYCARBONATE/SON-T 70/-25/130/10°

Osazení


: 1 x SON-T 70 W / 6600 lm

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021


1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.4 Přehled výsledků, Nástupiště 2

THOME Lighting s.r.o.

3	5	Objednací č.	: PRE21248_14AK
		Název svítidla	: PRELED °1910lm 15W IP66 3K CLO+tř.II
		Osazení	: 1 x LED 15 W / 1910 lm

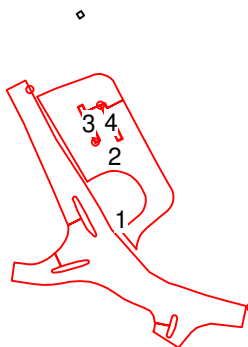
TREVOS

9	5	Objednací č.	: EVELUX S 24/70/727 EWS1
		Název svítidla	: LED veřejné osvětlení, venkovní uliční, optika 1 pro extra široké ulice
		Osazení	: 1 x LED 53 W / 5360 lm

Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

1.2 Přehled výsledků, Výpočet osvětlení

1.2.5 Exterior summary, Výpočet osvětlení



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 0.80

Měřicí plochy

1 Silnice

Intenzity osvětlení
 \bar{E}_m E_{min}
 16.6 lx 7.09 lx

Pole výpočtu: 103.18m x 76.77m (18 x 13 Body), Výška = 0.00m
 U_o U_d
 0.43 0.17



2 Obratiště

Intenzity osvětlení
 \bar{E}_m E_{min}
 13.3 lx 6.08 lx

Pole výpočtu: 64.6m x 26.12m (33 x 13 Body), Výška = 0.05m
 U_o U_d
 0.46 0.30



C5

≥ 7.50 lx

≥ 0.40

3 Nástupiště 1

Intenzity osvětlení
 \bar{E}_m E_{min}
 18.7 lx 13.6 lx

Pole výpočtu: 1.59m x 13.81m (6 x 50 Body), Výška = 0.00m
 U_o U_d
 0.73 0.64



C3

≥ 15.0 lx

≥ 0.40

4 Nástupiště 2

Intenzity osvětlení
 \bar{E}_m E_{min}
 15.7 lx 13.4 lx

Pole výpočtu: 1.64m x 13.79m (6 x 49 Body), Výška = 0.00m
 U_o U_d
 0.86 0.76



C3

≥ 15.0 lx

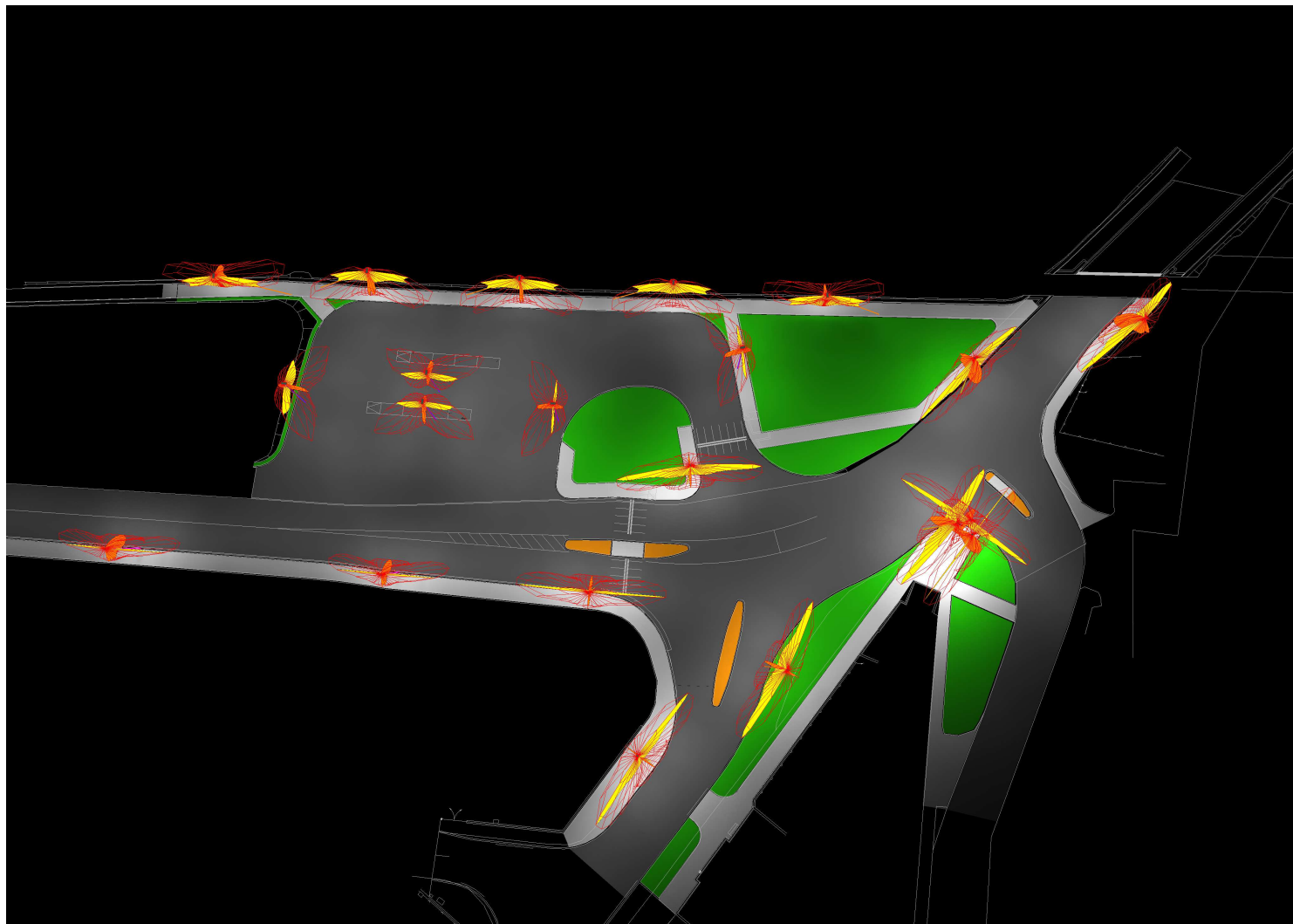
≥ 0.40

Objekt : Výpočet osvětlení
Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
Číslo projektu : 119572
Datum : 09.12.2021

1 Výpočet osvětlení

1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

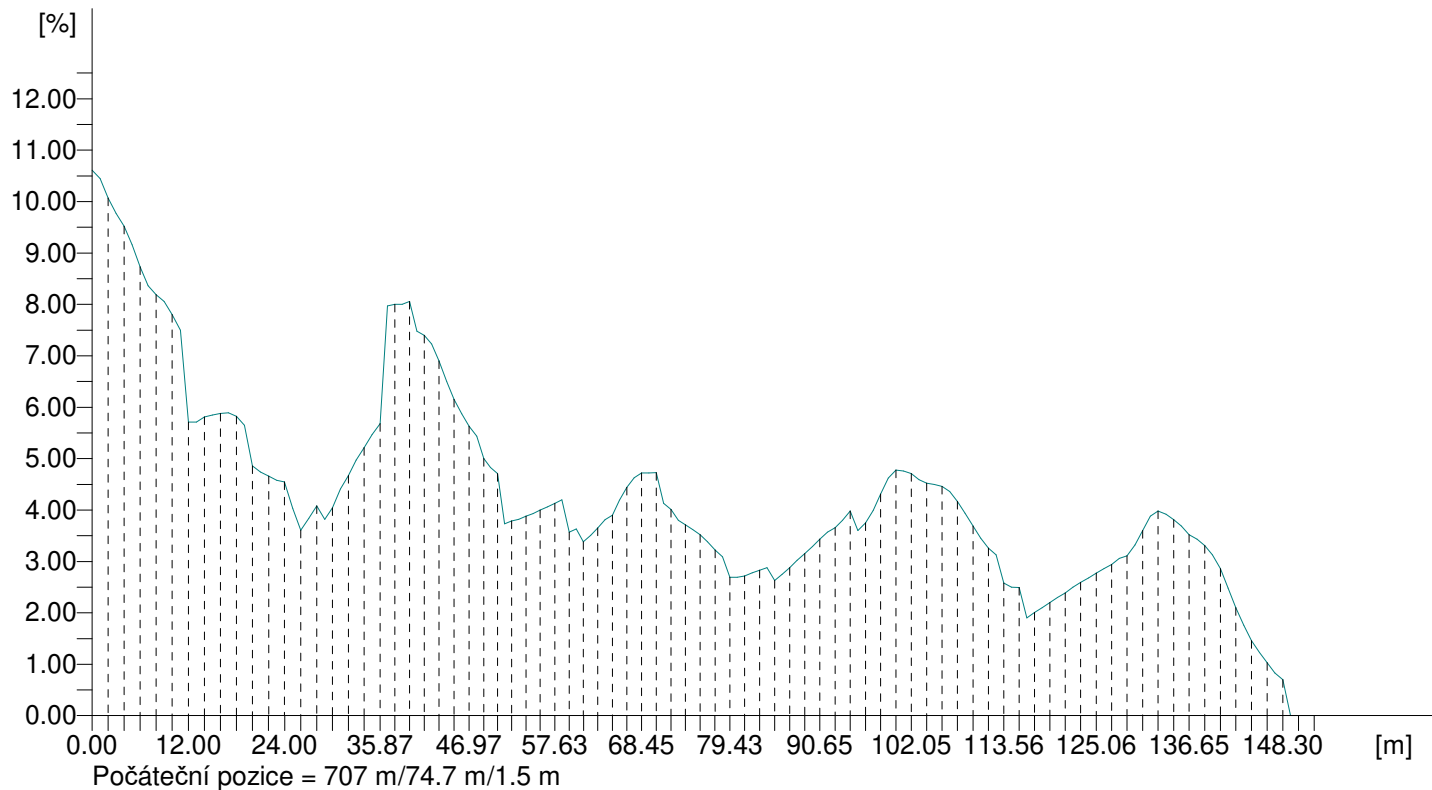
1.3.1 3D jasy, Pohled 1



Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

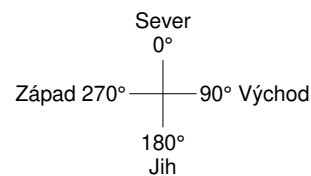
1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

1.3.2 Zobrazení řezu TI - TI 1



$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 21 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

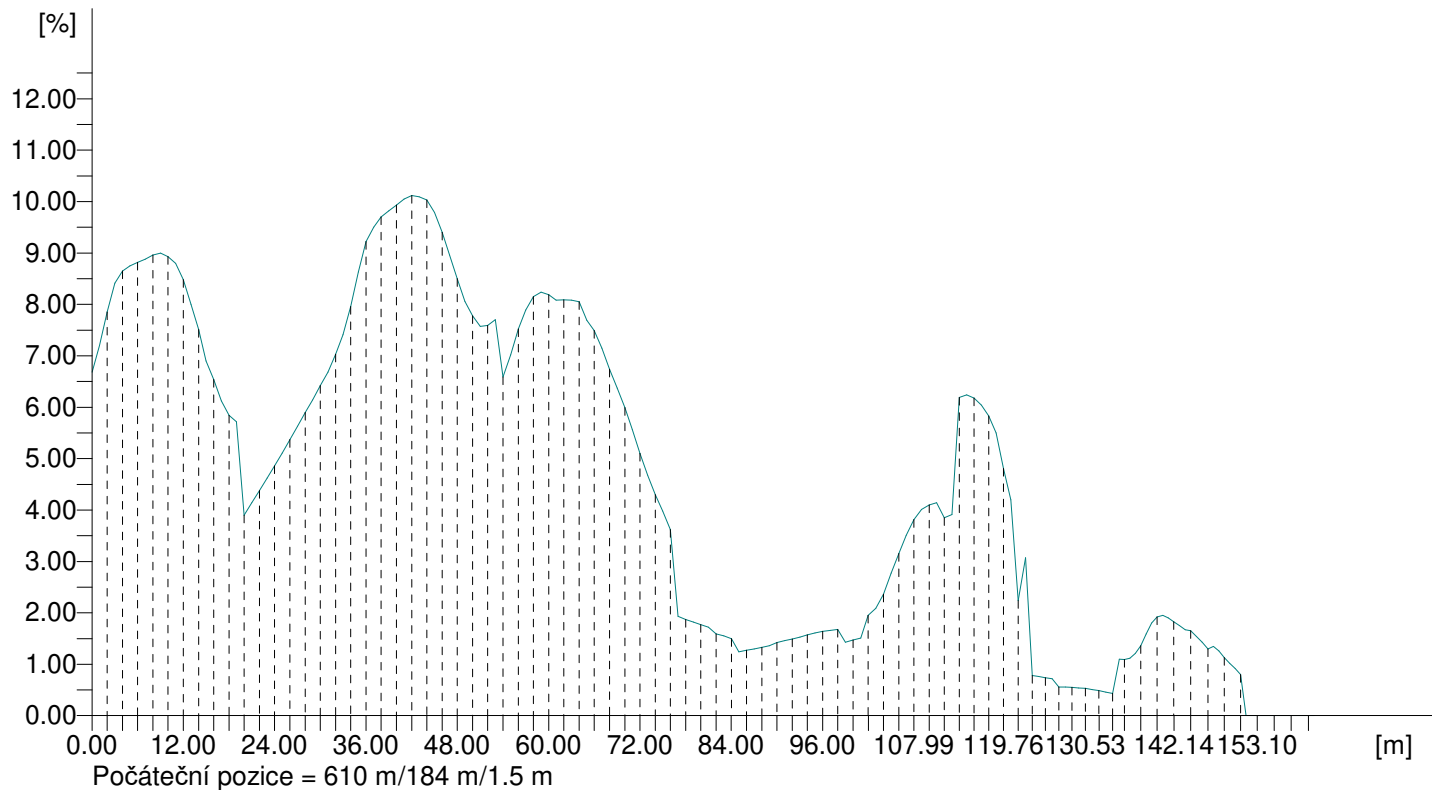
No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)



Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

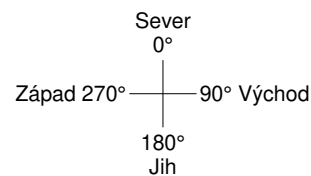
1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

1.3.3 Zobrazení řezu TI - TI 2



$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 21 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

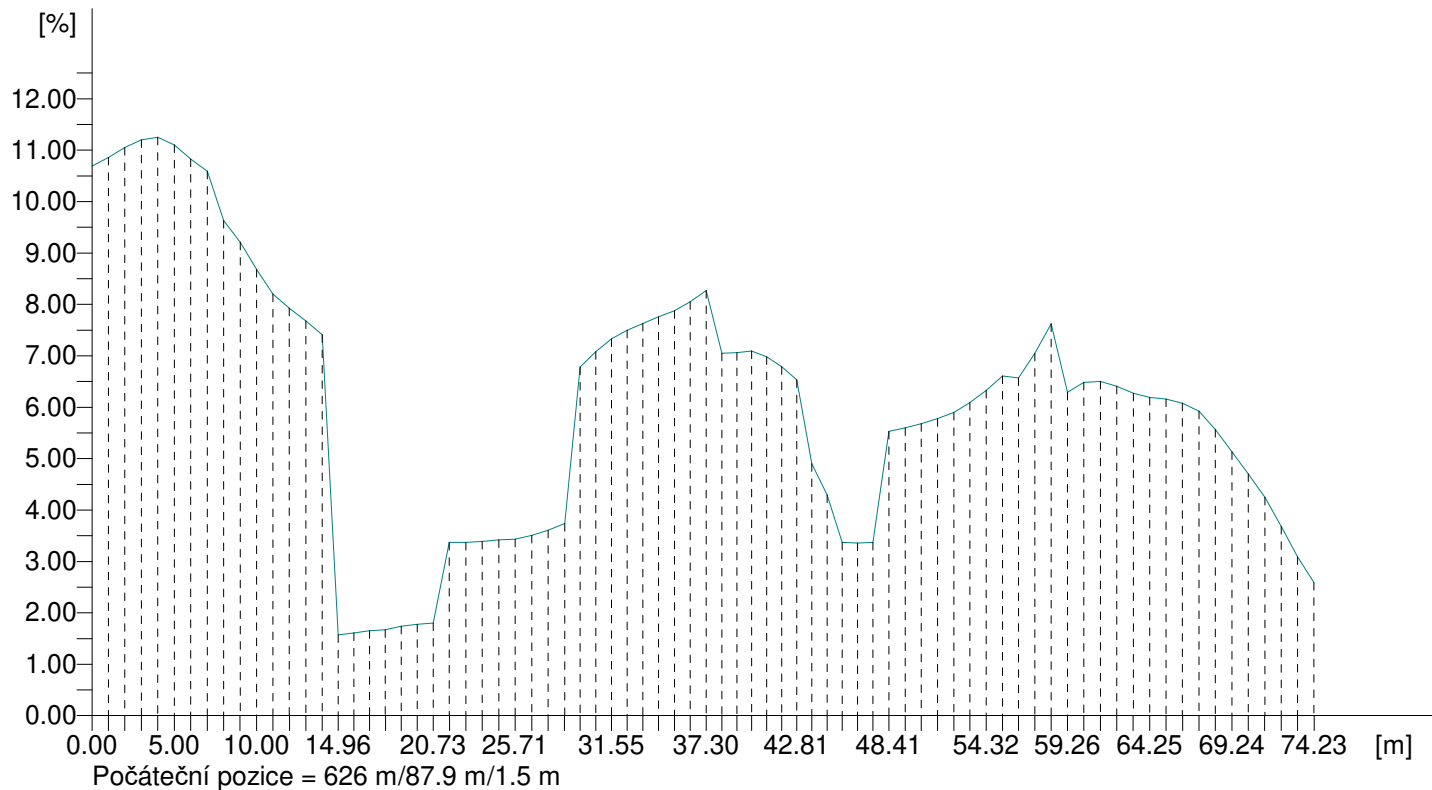
No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)



Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

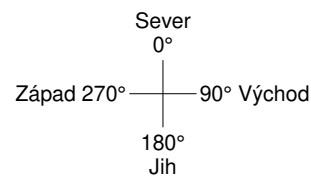
1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

1.3.4 Zobrazení řezu TI - TI 3



$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 21 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

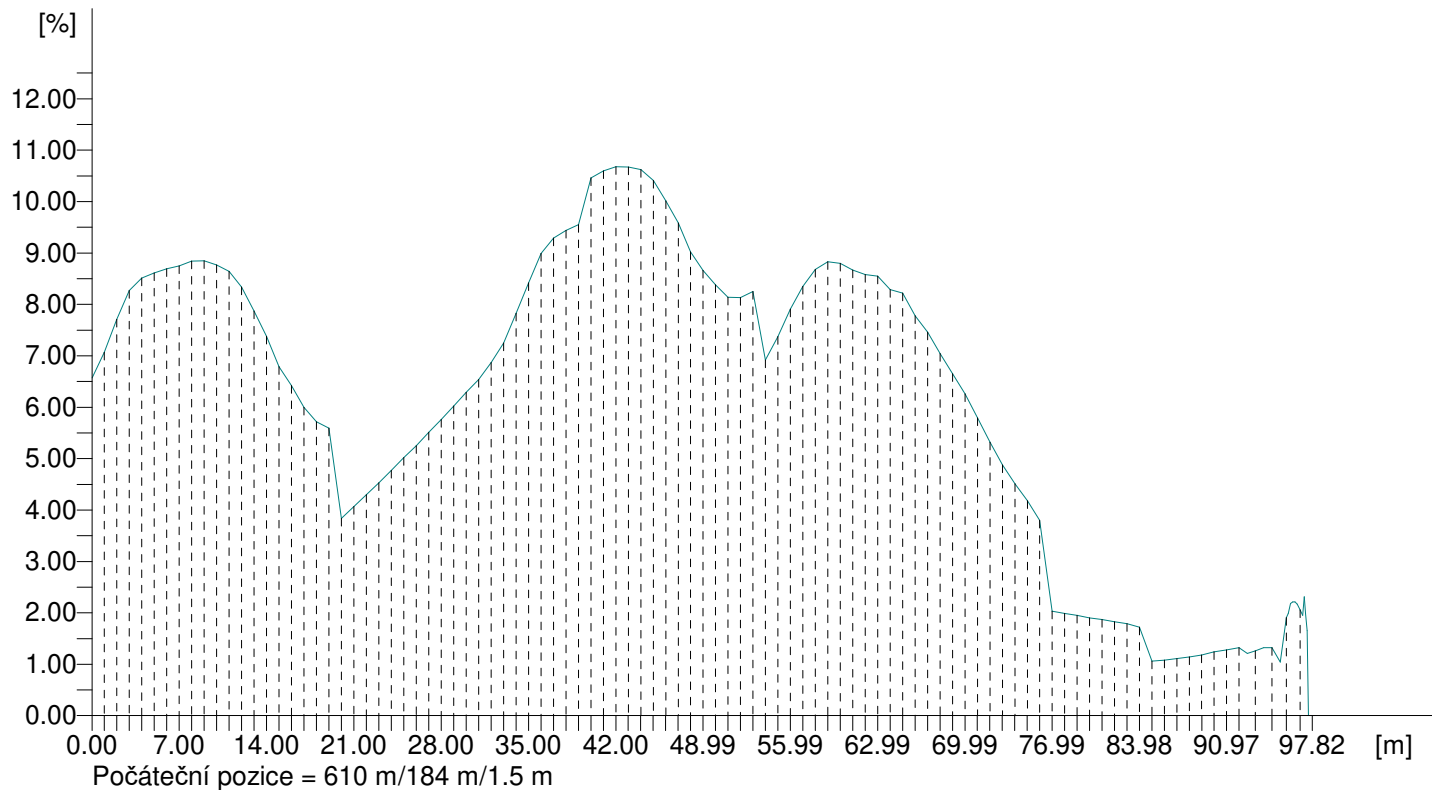
No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)



Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

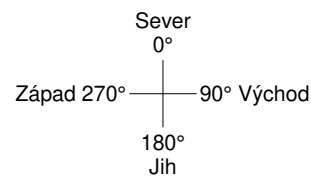
1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

1.3.5 Zobrazení řezu TI - TI 4



$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 21 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

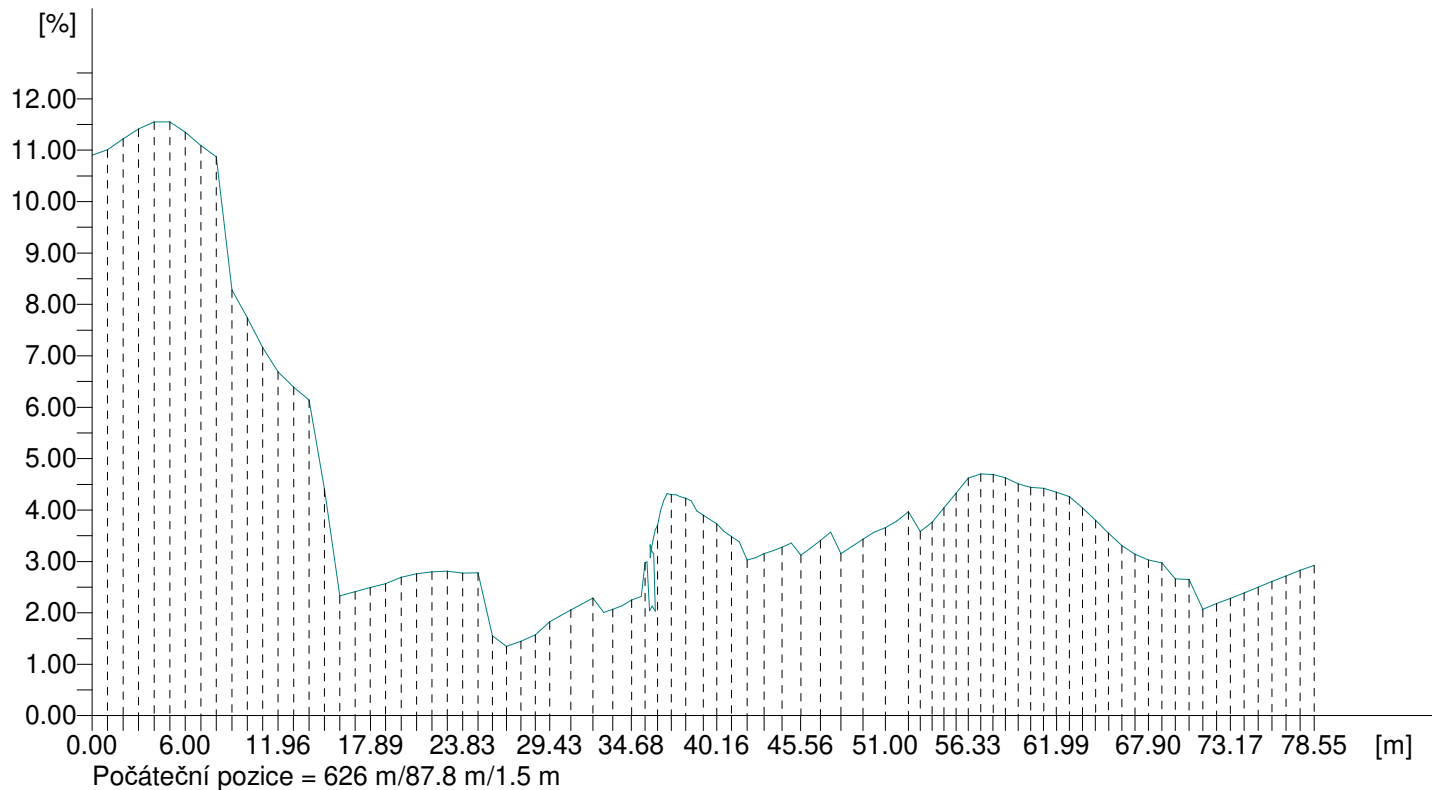
No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)



Objekt : Výpočet osvětlení
 Popis : Veřejné osvětlení Hrádek nad Nisou
 Číslo projektu : 119572
 Datum : 09.12.2021

1.3 Výsledky výpočtu, Výpočet osvětlení

1.3.6 Zobrazení řezu TI - TI 5



$L_m = 1.32 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1,0) = 21 \text{ lx}$, $\rho = 20 \%$

No.	Popis	Pozice	Max TI	Směr
1	TI 1	707 m/74.7 m/1.5 m	10.6	104° (-1°)
2	TI 2	629 m/147 m/1.5 m	10.1	153° (-1°)
3	TI 3	630 m/87.2 m/1.5 m	11.3	99° (-1°)
4	TI 4	629 m/147 m/1.5 m	10.7	153° (-1°)
5	TI 5	630 m/87.1 m/1.5 m	11.6	100° (-1°)

