

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO**

**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26  
611 36 Brno

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Brno, Kounicova 26, 611 43 Brno		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	24 SILNOPROUD	VEDOUcí PROF. SKUPINY ING. JAN ZÁŘECKÝ	GENERÁLNÍ ŘEDITEL ING. KAMIL CHMELA	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY ING. JAN ZÁŘECKÝ	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO ING. JAN ZÁŘECKÝ	NAVRHL, VYPRACOVAL ING. ONDŘEJ ŠEBESTA	KONTROLOVAL ING. JAN ZÁŘECKÝ	
KRAJ : JIHMORAVSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ : BRNO - MALOMĚŘICE A OBŘANY		STUPEŇ : DUSP+PDPS	
OPRAVA OSVĚTLENÍ SPÁDOVIŠTĚ MALOMĚŘICE SO 03 Oprava osvětlení kolejí č.125 - 129 a 602 - 604			ZAK. ČÍSLO 19044-01-0620	ARCH. ČÍSLO 2019240017
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
			DATUM: 06/2020	
			ČÁST DOKUM. D.2	PŘÍLOHA 6
Výpočet osvětlení				

## Žst. Brno-Maloměřice

Popis :

Číslo projektu :

Zákazník :

Vypracoval : Ing. Jan Zářecký

Datum : 26.05.2020

Popis projektu:

OČP RČ Prostor

Em

1 5.12.5 Koleje č.125-129, koleje č.602, 603b, 604b Em=10lx Uo=0,25

2 5.12.13 Střední část stanice, koleje č.101 – 123, km 159,950–160,130 Em=30lx Uo=0,4

3 5.12.7 Střední část stanice, příchod Em=10lx Uo=0,25

4 5.12.3 Koleje č.9 – č.10 od km 159,5 po km 160,4 Em=10lx Uo=0,4

5 5.12.3 Ostatní části stanice od km 159,5 po km 160,4 Em=10lx Uo=0,4

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.

## 1 Údaje o svítidle

### 1.1 Thorn, AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY ... (96644614)

#### 1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Thorn

#### 96644614

##### AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]

Kompaktní, lehký, LED prostorový světlomet pro všeobecné účely. S tělesem širokým. Předřadník typu konfigurováno pro řízení doplňkových vodičů pomocí DALI, napájení 144 LED při 350mA s vyzařovací charakteristikou asymetrická 60°. Krytí IP66, IK08, Elektrická Třída ochrany II. Těleso: tlakově odlévaný hliník (EN AC-44300), Světlo šedá 150 písková s texturou (odstín blížíci se RAL9006).. Difuzor: tloušťka 4mm tvrzený sklo. Součástí dodávky je třmen pro obrácenou montáž, jako volitelné příslušenství jsou samostatně k dispozici adaptéry pro montáž na vrch sloupu. Dodáváno s LED zdroji v barvě 4000K.

Rozměry: 658 x 490 x 139 mm  
Příkon svítidla: 149 W  
Světelný tok: 23063 lm  
Světelný výkon svítidel: 155 lm/W  
Hmotnost: 18,49 kg  
Scx: 0.073 m²

#### Údaje o svítidle

Absolutní fotometrie

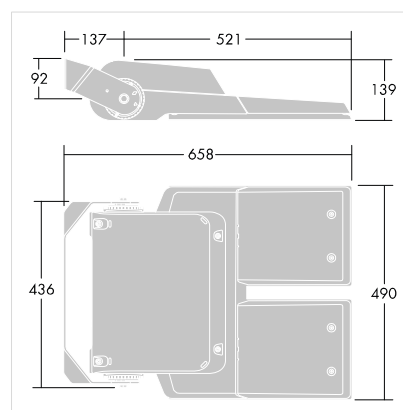
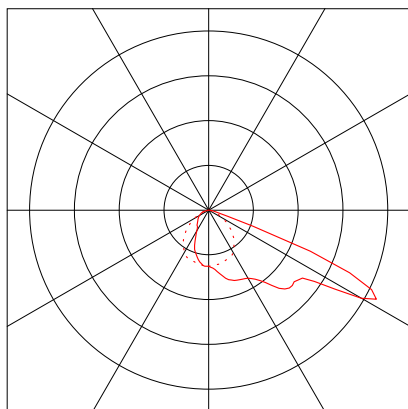
Účinnost svítidel : 154.79 lm/W  
Klasifikace : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 37 73 98 100 100  
UGR 4H 8H : 37.6 / 28.7  
Výkon : 149 W  
Světelný tok : 23063 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení :

Barva : 4000  
Podání barev : 70

Rozměry : 658 mm x 490 mm x 139 mm



## 1 Údaje o svítidle

### 1.2 Thorn, AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY ... (96644567)

#### 1.2.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Thorn

**96644567**

#### **AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]**

Kompaktní, lehký, LED prostorový světlomet pro všeobecné účely. S tělesem širokým. Předřadník typu konfigurováno pro snížení výkonu, účinné 3 hodiny před a 5 hodin po vypočítané půlnoci, napájení 120 LED při 500mA s vyzařovací charakteristikou asymetrická 60°. Krytí IP66, IK08, Elektrická Třída ochrany II. Těleso: tlakově odlévaný hliník (EN AC-44300), Světlo šedá 150 písková s texturou (odstín blíží se RAL9006).. Difuzor: tloušťka 4mm tvrzený sklo. Součástí dodávky je třmen pro obrácenou montáž, jako volitelné příslušenství jsou samostatně k dispozici adaptéry pro montáž na vrch sloupu. Dodáváno s LED zdroji v barvě 4000K.

Rozměry: 658 x 490 x 139 mm

Příkon svítidla: 177 W

Světelný tok: 26383 lm

Světelný výkon svítidel: 149 lm/W

Hmotnost: 18,39 kg

Scx: 0.073 m²

#### **Údaje o svítidle**

Absolutní fotometrie

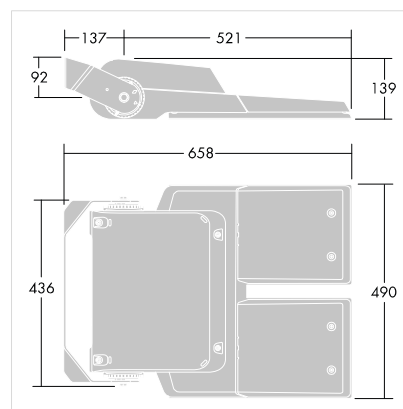
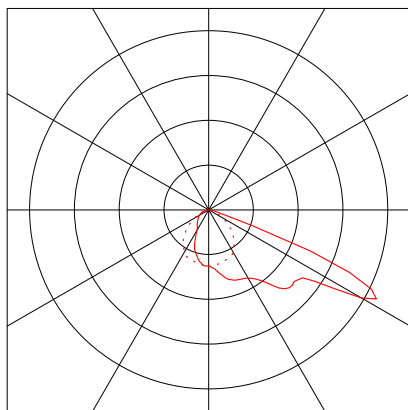
Účinnost svítidel : 149.06 lm/W  
Klasifikace : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 37 73 98 100 100  
UGR 4H 8H : 38.1 / 29.2  
Výkon : 177 W  
Světelný tok : 26383 lm

#### **Osazeno**

Počet : 1  
Označení :

Barva : 4000  
Podání barev : 70

Rozměry : 658 mm x 490 mm x 139 mm



## 1 Údaje o svítidle

### 1.3 Thorn Lighting, R2L2 M - 84 x Warm Whi... (R2L2 M 84L50-83...)

#### 1.3.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Thorn Lighting

R2L2 M 84L50-830 WSC

R2L2 M - 84 x Warm White 3000K LED 500mA - WSC Optic - Glass

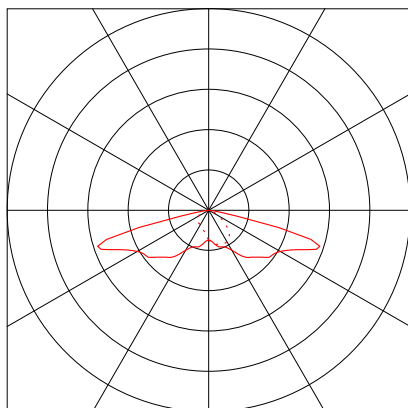
#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%  
Účinnost svítidel : 105.41 lm/W  
Klasifikace : A20 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 29 67 97 100 100  
UGR 4H 8H : 37.8 / 21.9  
Výkon : 123 W  
Světelný tok : 12965 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED  
Barva : 3000  
Světelný tok : 12965 lm  
Podání barev : 80

Rozměry : 880 mm x 370 mm x 155 mm



## 1 Údaje o svítidle

### 1.4 Thorn Lighting, AFLOOD PRO M - 72 x Wa... (AFP M 72L35-830...)

#### 1.4.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Thorn Lighting

**AFP M 72L35-830 AS4**

**AFLOOD PRO M - 72 x Warm White 3000K LED 350mA - AS4 Optic**

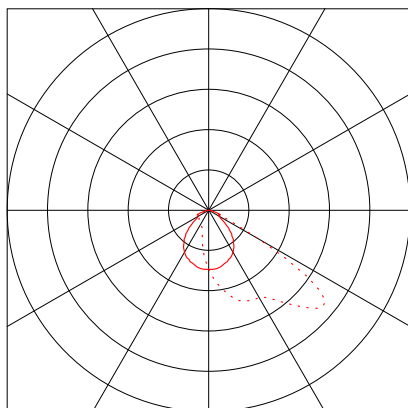
#### Údaje o svítidle

Účinnost svítidla : 100%  
Účinnost svítidel : 118.11 lm/W  
Klasifikace : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 43 88 99 100 100  
UGR 4H 8H : 28.0 / 19.8  
Výkon : 75 W  
Světelný tok : 8858 lm

#### Osazeno

Počet : 36  
Označení : LED  
Barva : 3000  
Světelný tok : 246.1 lm  
Podání barev : 80

Rozměry : 458 mm x 490 mm x 139 mm

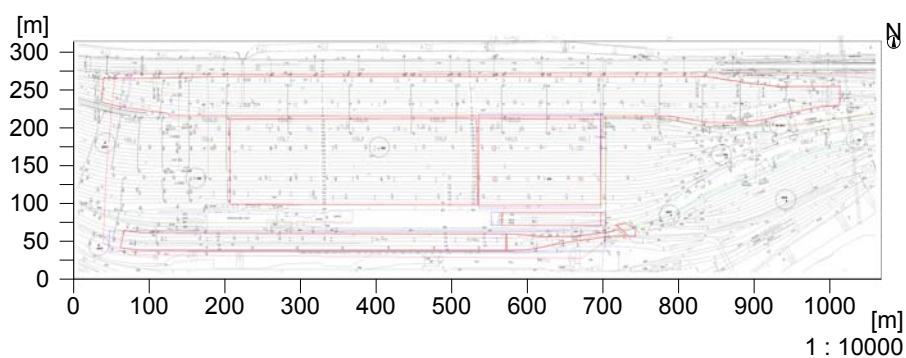


## 2 Žst. Brno - Maloměřice

### 2.1 Popis, Žst. Brno - Maloměřice

#### 2.1.1 Půdorys

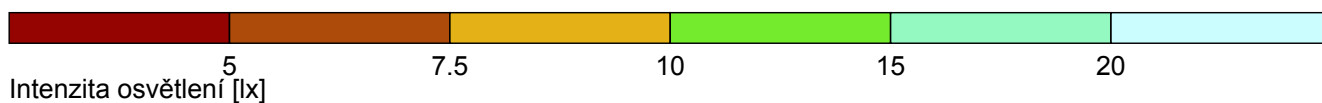
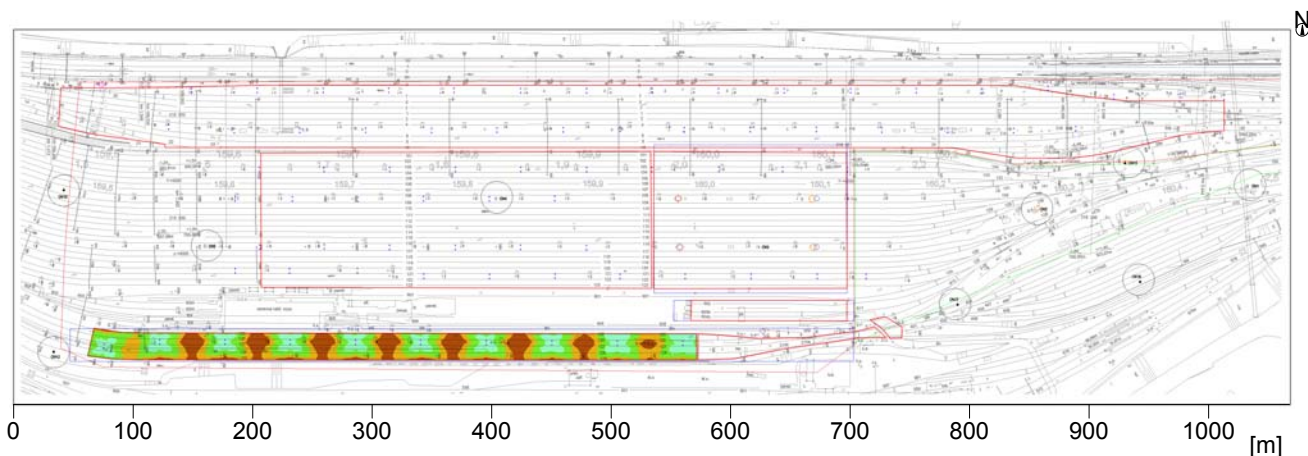
---



## 2 Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

#### 2.2.1 Přehled výsledků, OČP1 - koleje 125 - 129



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.10 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	3330747 lm
Celkový výkon	27787 W
Celkový výkon na ploše (334532.72 m2)	0.08 W/m2

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	11.3 lx
Minimální osvětlenost	Emin	5.3 lx
Maximální osvětlenost	Emax	20.6 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:2.13 (0.47)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:3.89 (0.26)

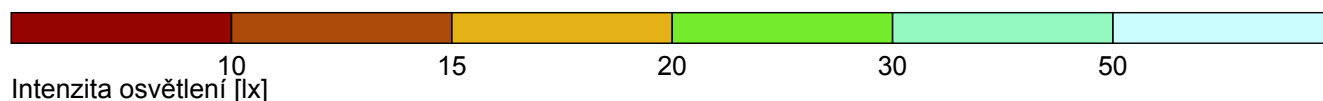
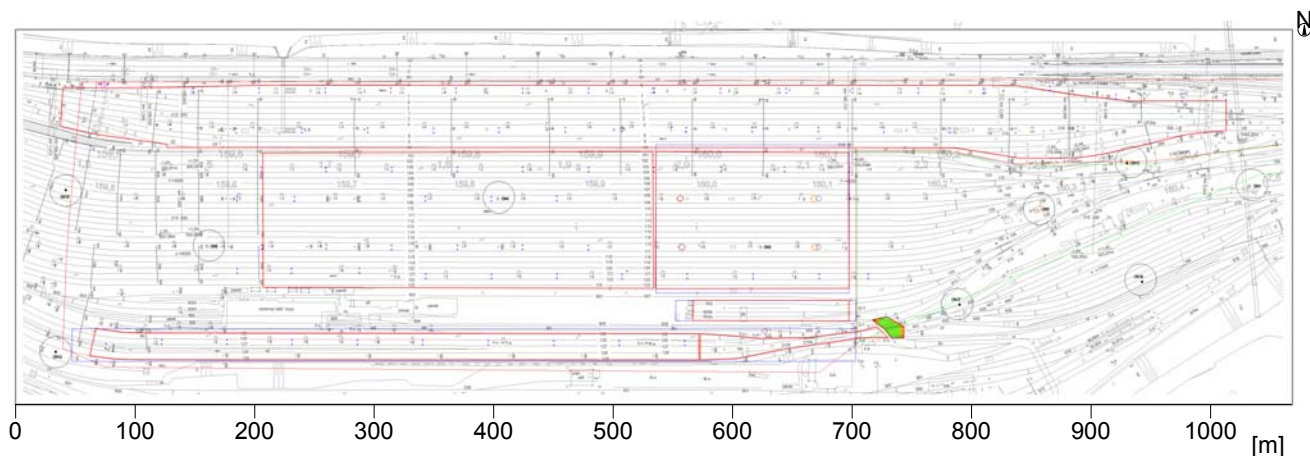
#### Typ Č. výrobce

1	5	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644614
		Název svítidla	: AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm
2	47	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644567
		Název svítidla	: AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm



## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.2 Přehled výsledků, OČP1 - přejezd km 160,150



#### Obecně



Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky  
 Výška hodnotící plochy : 0.10 m  
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 3330747 lm  
 Celkový výkon : 27787 W  
 Celkový výkon na ploše (334532.72 m<sup>2</sup>) : 0.08 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

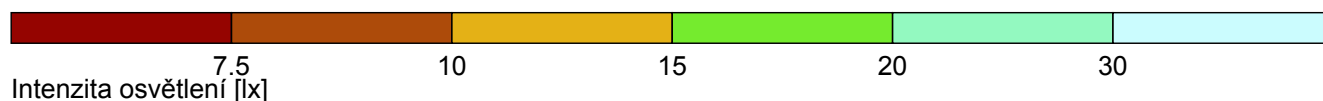
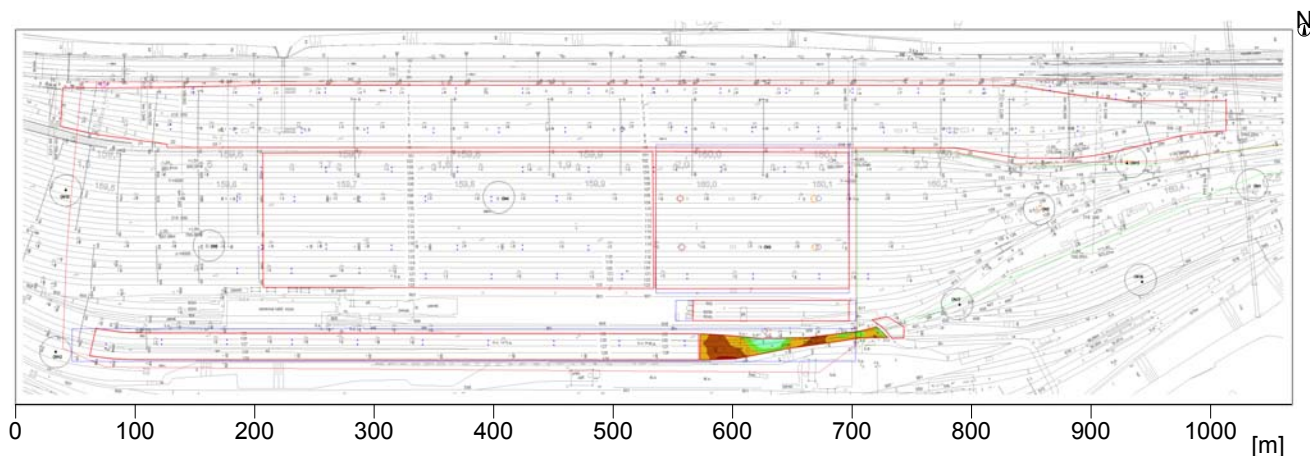
Udržovaná osvětlenost	Em	24.2 lx
Minimální osvětlenost	Emin	11.1 lx
Maximální osvětlenost	E <sub>max</sub>	32.3 lx
Rovnoměrnost U <sub>o</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.18 (0.46)
Rovnoměrnost U <sub>d</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2.91 (0.34)

#### Typ Č. výrobce

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| 1 | 5  |  | <b>Thorn</b><br>Objednací č. : 96644614<br>Název svítidla : AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm |
| 2 | 47 |  | Objednací č. : 96644567<br>Název svítidla : AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm                 |

## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.3 Přehled výsledků, OČP1 - koleje 125 - 129 - zhlaví sever



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.10 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	3330747 lm
Celkový výkon	27787 W
Celkový výkon na ploše (334532.72 m <sup>2</sup> )	0.08 W/m <sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

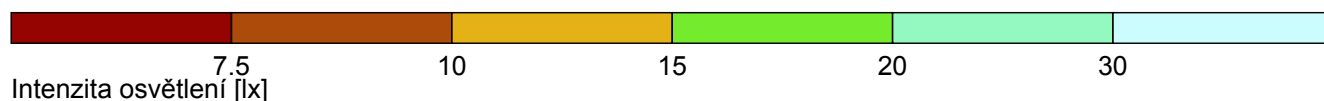
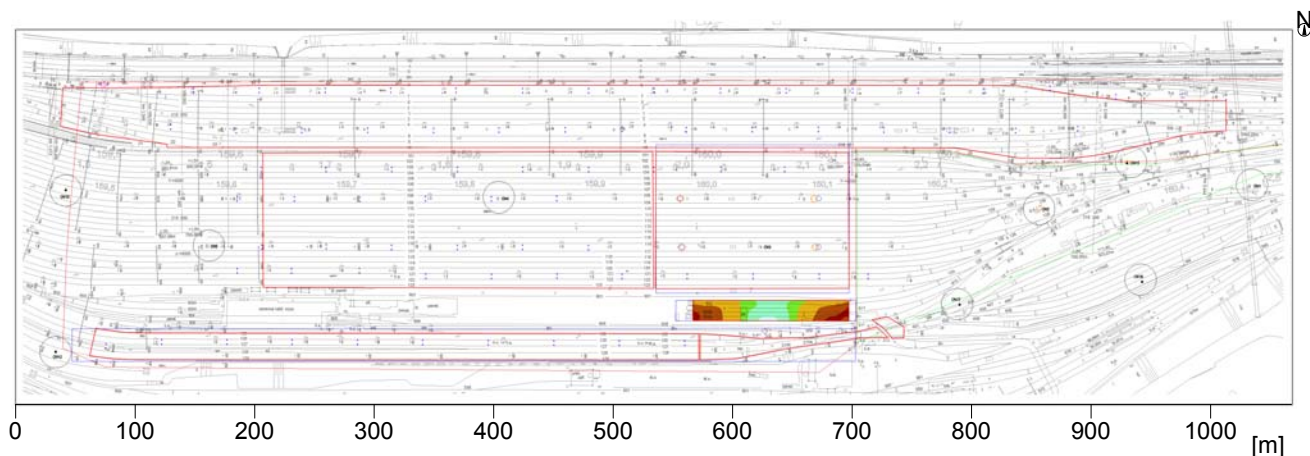
Udržovaná osvětlenost	Em	13.2 lx
Minimální osvětlenost	Emin	7.2 lx
Maximální osvětlenost	Emax	31.9 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.84 (0.54)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:4.45 (0.22)

#### Typ Č. výrobce

1	5	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644614
		Název svítidla	: AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm
2	47	Objednací č.	: 96644567
		Název svítidla	: AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm

## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.4 Přehled výsledků, OČP1 - koleje 602\_603b\_604b



#### Obecně



Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky  
 Výška hodnotící plochy : 0.10 m  
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 3330747 lm  
 Celkový výkon : 27787 W  
 Celkový výkon na ploše (334532.72 m<sup>2</sup>) : 0.08 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

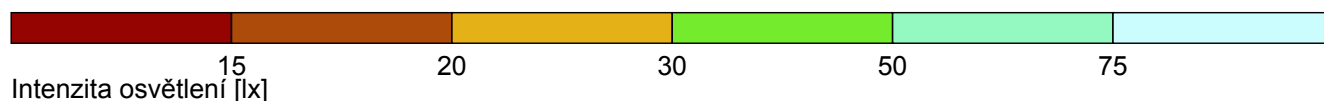
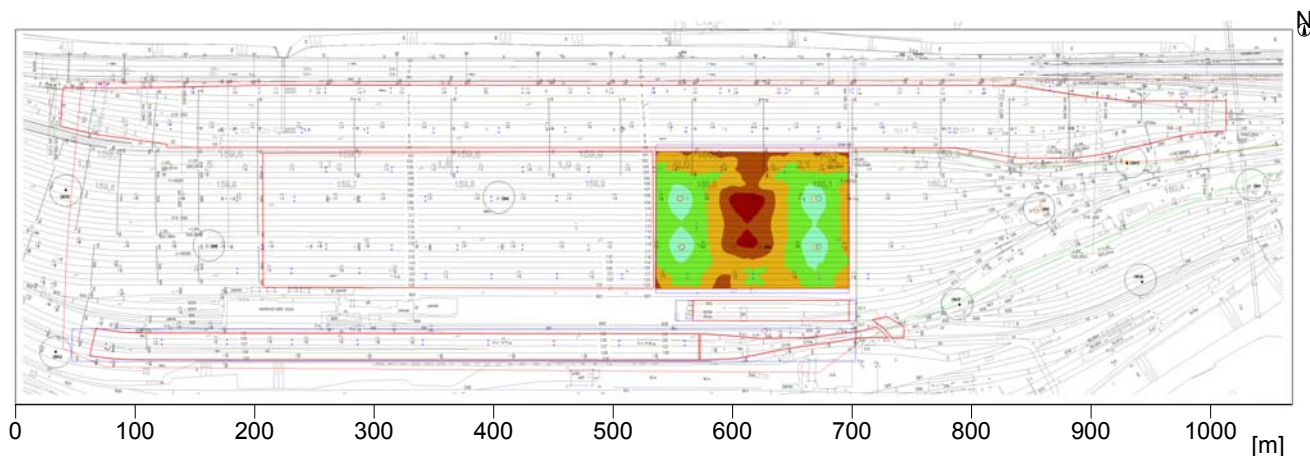
Udržovaná osvětlenost	Em	14.6 lx
Minimální osvětlenost	Emin	7 lx
Maximální osvětlenost	E <sub>max</sub>	32.3 lx
Rovnoměrnost U <sub>o</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.08 (0.48)
Rovnoměrnost U <sub>d</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:4.59 (0.22)

#### Typ Č. výrobce

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| 1 | 5  |  | <b>Thorn</b>  |
|   |    |   | Objednací č. : 96644614                               |
|   |    |   | Název svítidla : AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD] |
|   |    |   | Osazení : 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm       |
| 2 | 47 |  | Objednací č. : 96644567                               |
|   |    |   | Název svítidla : AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD] |
|   |    |   | Osazení : 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm       |

## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.5 Přehled výsledků, OČP2 - Střední část - záchyt vozů - koleje č.101 - 123



#### Obecně



Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky  
 Výška hodnotící plochy : 0.10 m  
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 3330747 lm  
 Celkový výkon : 27787 W  
 Celkový výkon na ploše (334532.72 m<sup>2</sup>) : 0.08 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	31.7 lx
Minimální osvětlenost	Emin	13.4 lx
Maximální osvětlenost	Emax	68.1 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:2.37 (0.42)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:5.09 (0.2)

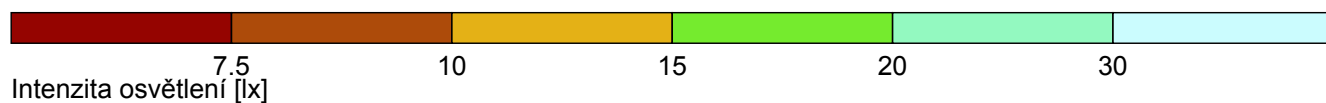
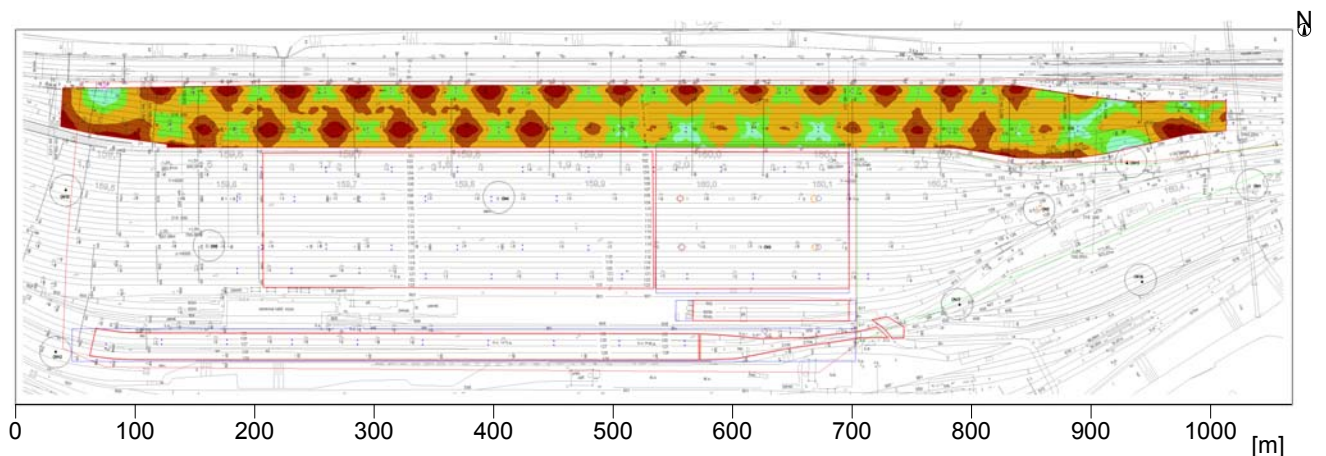
#### Typ Č. výrobce

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| 1 | 5  |  | <b>Thorn</b><br>Objednací č. : 96644614<br>Název svítidla : AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm |
| 2 | 47 |  | Objednací č. : 96644567<br>Název svítidla : AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm                 |



## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.6 Přehled výsledků, OČP4 - koleje 9-10



#### Obecně



Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky  
 Výška hodnotící plochy : 0.10 m  
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 3330747 lm  
 Celkový výkon : 27787 W  
 Celkový výkon na ploše (334532.72 m<sup>2</sup>) : 0.08 W/m<sup>2</sup>

#### Intenzity osvětlení

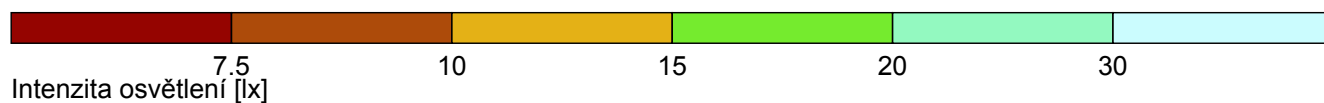
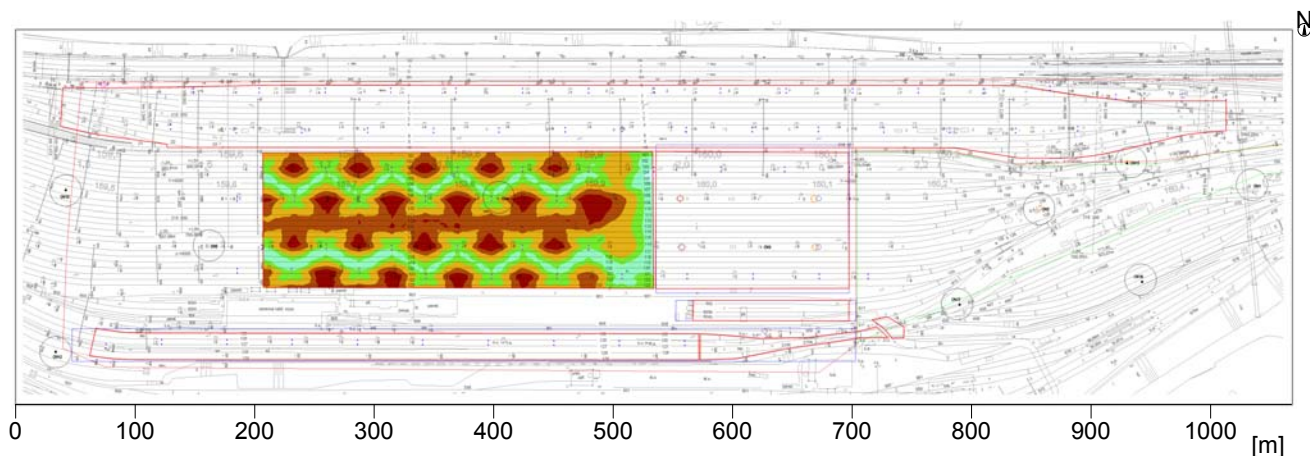
Udržovaná osvětlenost	Em	12.9 lx
Minimální osvětlenost	Emin	5.6 lx
Maximální osvětlenost	E <sub>max</sub>	29.8 lx
Rovnoměrnost U <sub>o</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.3 (0.44)
Rovnoměrnost U <sub>d</sub>	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:5.3 (0.19)

#### Typ Č. výrobce

- |   |    |   |   |
|---|----|---|---|
| 1 | 5  |  | <b>Thorn</b><br>Objednací č. : 96644614<br>Název svítidla : AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm |
| 2 | 47 |  | Objednací č. : 96644567<br>Název svítidla : AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]<br>Osazení : 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm                 |

## 2.2 Přehled výsledků, Žst. Brno - Maloměřice

### 2.2.7 Přehled výsledků, OČP5 - střed\_stanice - koleje 101 - 123



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.10 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	3330747 lm
Celkový výkon	27787 W
Celkový výkon na ploše (334532.72 m2)	0.08 W/m2

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	13.4 lx
Minimální osvětlenost	Emin	5.6 lx
Maximální osvětlenost	Emax	30.3 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:2.39 (0.42)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:5.41 (0.18)

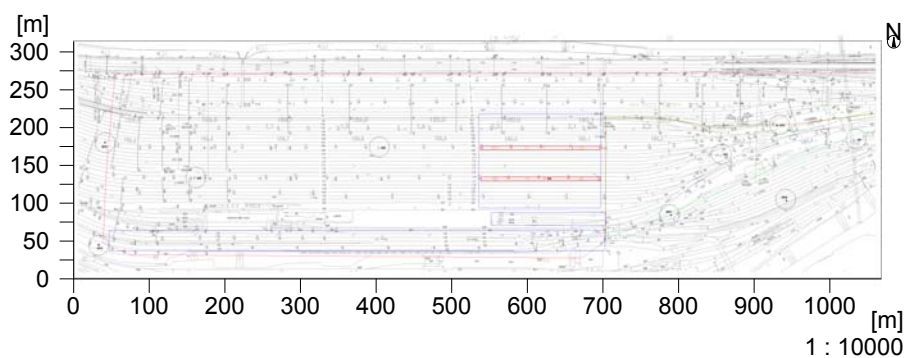
#### Typ Č. výrobce

1	5	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644614
		Název svítidla	: AFP L 144L35-740 A6 HFX CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP144L35-740AS6 149 W / 23063 lm
2	47	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644567
		Název svítidla	: AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm

### 3 OČP3 - Přístupová cesta sever

#### 3.1 Popis, OČP3 - Přístupová cesta sever

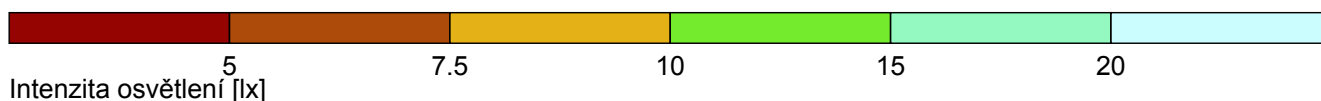
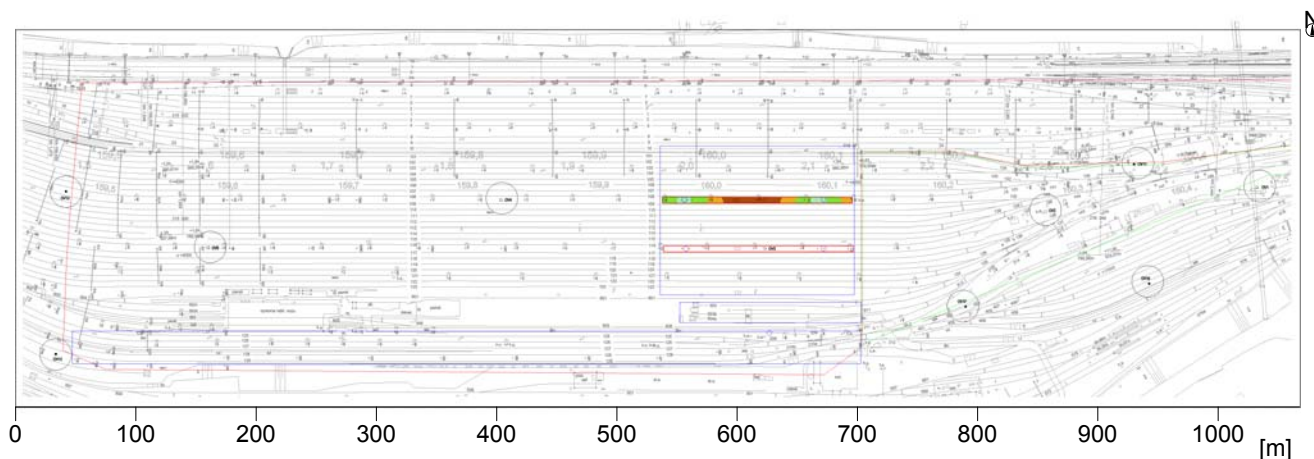
##### 3.1.1 Půdorys



### 3 OČP3 - Přístupová cesta sever

#### 3.2 Přehled výsledků, OČP3 - Přístupová cesta sever

##### 3.2.1 Přehled výsledků, OČP3 - Přístupová cesta sever 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.10 m
Výška světelného bodu. [m]:	25.12 m
Udržovací činitel	0.90

Celkový světelný tok všech zdrojů	211064 lm
Celkový výkon	1416 W
Celkový výkon na ploše (334532.72 m2)	0.00 W/m2

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	10.5 lx
Minimální osvětlenost	Emin	5.7 lx
Maximální osvětlenost	Emax	18.5 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.85 (0.54)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:3.26 (0.31)

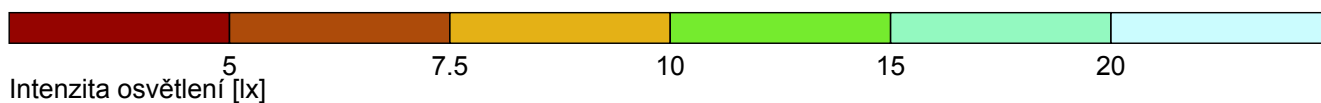
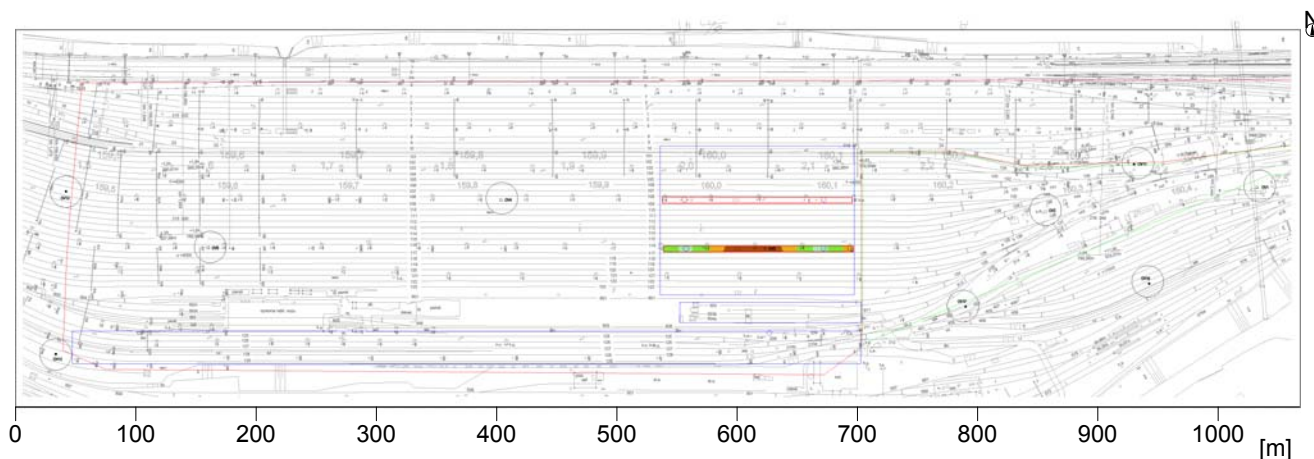
#### Typ Č. výrobce

2	8	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644567
		Název svítidla	: AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm



## 3.2 Přehled výsledků, OČP3 - Přístupová cesta sever

### 3.2.2 Přehled výsledků, OČP3 - Přístupová cesta sever 2



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.10 m
Výška světelného bodu. [m]:	25.12 m
Udržovací činitel	0.90

Celkový světelný tok všech zdrojů	211064 lm
Celkový výkon	1416 W
Celkový výkon na ploše (334532.72 m2)	0.00 W/m2

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	10.4 lx
Minimální osvětlenost	Emin	5.7 lx
Maximální osvětlenost	Emax	18.1 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.83 (0.55)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:3.17 (0.32)

#### Typ Č. výrobce

2	8	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96644567
		Název svítidla	: AFP L 120L50-740 A6 BPS CL2 GY [STD]
		Osazení	: 1 x AFP120L50-740AS6 177 W / 26383 lm