	Ing. Jiří Cihlář dopravní inženýr projektant dopravních staveb mobil: 604 982 826	Autorizoval	Ing. Jiří Cihlář	Profese	doprava
		Vypracoval	Ing. Jiří Cihlář	Číslo zakázky	202007-2
Místo stavby	křižovatka ul. Bratří Čapků x Polská x Chodská			Datum	06/2021
Stavebník	Město Ústí nad Orlicí			Stupeň	DPS
Objednatel dok.	Město Ústí nad Orlicí			Revize	A
Název akce	ÚSTÍ NAD ORLICÍ ÚPRAVA KŘIŽOVATKY UL. BRATRŮ ČAPKŮ x POLSKÁ x CHODSKÁ			Formát	1xA4
				Paré	
Název objektu	SO401 – PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ			Měřítko	- - -
Název přílohy	TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo přílohy	D.1.401.1

1 TECHNICKÉ ÚDAJE

NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

Napěťová soustava 3PEN AC 50Hz 400V/TN-C: 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM

Základní ochrana je zajištěna:

- základní izolací živých částí
- nebo přepážkami
- nebo kryty

Ochrana při poruše je zajištěna:

- ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy během předepsané krátké doby v síti TN Doplnková ochrana je zajištěna:
- doplňujícím pospojováním

2 VLIVY PROSTŘEDÍ

VNĚJŠÍ VLIVY

Jsou určeny podle ČSN 33 0000-5-51 ed.3.

TŘÍDA ZEMINY

Pro výkopy je stanovena třída zeminy 3 a 4 na základě znalostí místních poměrů. Stavebník bude sledovat veškeré zemní práce a s dodavatelem stavby bude upřesňovat třídu zeminy. V případě rozdílu oproti rozpočtu vypracuje dodavatel dodatek nebo dobropis.

3 POUŽITÉ VODIČE

CYKY-J 5x4 mm²: 244 m

4 POPIS STAVBY

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stávající vedení veřejného osvětlení kabelem uloženým v zemi.

DEMONTÁŽ

V rámci stavby budou demontované lampy:

- X1, X2, X3, VO1, VO6 a VO7
- nepotřebné kabelové vedení (a skutečném rozsahu rozhodne správce během stavby)

POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem a účelem stavby je nové veřejné osvětlení.

Na stávající kabel CYKY-J 5x4 mm² u lampy VO1 bude naspojován nový kabel CYKY-J 5x4 mm², kterým budou prosmyčkována celkem 7 svítidel řešených projektem (VO2 – VO8).

Kabely budou uloženy v zemi v kabelové chráničce KOPOFLEX.

Na osvětlení bude použito 8 ks LED svítidel dle požadavku správce a v parametrech daných přílohami této zprávy. Svítidla jsou uvažována se systémem udržování konstantního světelného toku. Třída osvětlení: – P4, osvětlovací soustava: jednostranná, výška stožárů osvětlení: 6m. Všechny požadavky kladené normou ČSN EN 13201: Osvětlení pozemních komunikací.

5 UZEMNĚNÍ, OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ

UZEMNĚNÍ

Je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.3 a PNE-3300001, čl. 3.3.3.10. Výpočet vychází z naměřených nebo známých hodnot měrného odporu půdy v trase vedení. Přípustné hodnoty uzemnění pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí projektovaného vedení odpovídají ČSN 332000-4-41 ed.2. Hodnota uzemnění nesmí být větší než 15 ohmů v průběžné trase a 5 ohmů na konci sítě. Vypočtené a maximálně dovolené hodnoty uzemnění s tvary zemniců jsou uvedeny v příloženém „Soupise uzemnění“. Zemnicí páska FeZn 30/4 bude uložena ve společném výkopu s kabelem na dno výkopu a to nejméně 10 cm pod kabel nebo vedle kabelu dle ČSN 332000-5-54.

OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ A ZKRATU

Jištění kabelů proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-4-473 bude provedeno v rozpojovacích a přípojkových skříních výkonovými pojistkami s ampérsekundovou charakteristikou gG.

6 KŘÍŽOVATKY A PODZEMNÍ ZAŘÍZENÍ

KŘÍŽOVATKY A SOUBĚHY

Křížovatky a souběhy inženýrských sítí musí být provedeny dle ČSN 333301 a ČSN 736005 a platných změn.

PODZEMNÍ ZAŘÍZENÍ

Projektované vedení je v blízkosti podzemního vedení VN a NN, CETIN, plynovodu, vodovodu, kanalizace, kabelové televize a internetu.

7 OCHRANNÁ PÁSMO

Ochranné pásmo kabelového vedení NN je 1 m od pláště kabelu na každou stranu.

8 VŠEOBECNĚ

VEDENÍ

Čtyřžílové kabelové vedení NN o jmenovitém napětí 3x230/400 V 50 Hz stř., s vodičem PEN uzemněným dle ČSN 33 2000-5-54, provedené kabely CYKY v zemi.

ULOŽENÍ KABELŮ

Kabely 1 kV budou uloženy dle ČSN 33 2000-5-52 ed.3 a ČSN 73 6005 ve vrstvě písku o síle 10 cm v kabelové chráničce (v korugovaných trubkách) s výstražnou folií. Hloubka uložení kabelů ve volném terénu 40 cm, pod zpevněnými plochami pak 80 cm.

Při křížování nebo souběhu podzemních vedení a zařízení budou kabely 1 kV uloženy v betonových nebo umělohmotných žlebech nebo korugovaných trubkách, které musí přesahovat křížované zařízení o 1 m na každou stranu od místa křížení.

OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

Není řešena v této projektové dokumentaci.

KABELY

Budou použity silové celoplastové kabely podle ČSN 347658.

SPOJKY

Bude použita kabelová spojka 5x4 mm².

KONCOVKY

V kabelových skříních nebudou použity koncovky. Ukončení kabelů bude provedeno přímým zapojením vodičů pomocí ok nebo třmenů na svorníky pojistkových spodků.

KABELOVÉ SKŘÍŇĚ

Nebude použito kabelové skříně.

POPIS TRASY

Trasa veřejného osvětlení je zřejmá z výkresu č. D.2.402.2, který je v měřítku 1:250.

VYTÝČENÍ VEDENÍ

Veřejného osvětlení bude geodeticky vytýčeno dle výkresu č. D.2.402.2.

DOKONČOVACÍ PRÁCE

Před dokončením zemních a montážních prací bude trasa kabelového vedení zaměřena od budov a oplocení a zakreslena do polohopisného plánu skutečného provedení kabelového vedení 1 kV. Po dokončení zemních prací bude provedena provizorní úprava terénu zeminou, pískem a drtí. Definitivní úprava povrchu terénu bude provedena dle požadavků a dispozic správců nebo vlastníků komunikací a dotčených ploch.

DOPRAVA MATERIÁLU

K dopravě materiálu bude použito stávajících komunikací.

ÚDAJE O PROJEKTU

Projekt byl zpracován dle platných ČSN, vyhlášek a předpisů a musí tak být provedeny i všechny montážní práce.

ZÁVĚR

Projekt stavby byl vypracován dle současně platných norem, předpisů a vyhlášek. Ocenění nákladů stavby a navržených materiálů bylo provedeno dle současně platné cenové úrovně cen a cenových podkladů. Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, PN zejména ČSN 333301, ČSN 333320, ČSN 33 2000-5-52 a montážní práce musí probíhat v souladu s vyhláškou ČUBP č. 324/90 Sb.

Před předáním elektrického zařízení do provozu musí být dodavatelem provozovateli předána výchozí revizní zpráva podle ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 0000-5-51 ed.3.

Před započítáním zemních prací je nutné vytýčit všechna podzemní zařízení!!!

Praha 01. června 2021

Vypracoval: Ing. Jiří Cihlář



Ústí nad Orlicí křižovatka_ výpočty ulic Polská a Bratří
Čapků

Obsah

Titulní strana	1
Obsah	2
Seznam svítidel	3

ulice Bratří Čapků M5 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)	4
----------------------------------	---

ulice Polská M5 · Alternativa 1

Popis	7
Shrnutí (do EN 13201:2015)	8

Seznam svítidel

$\Phi_{\text{celkový}}$

42485 lm

$P_{\text{celkový}}$

285.0 W

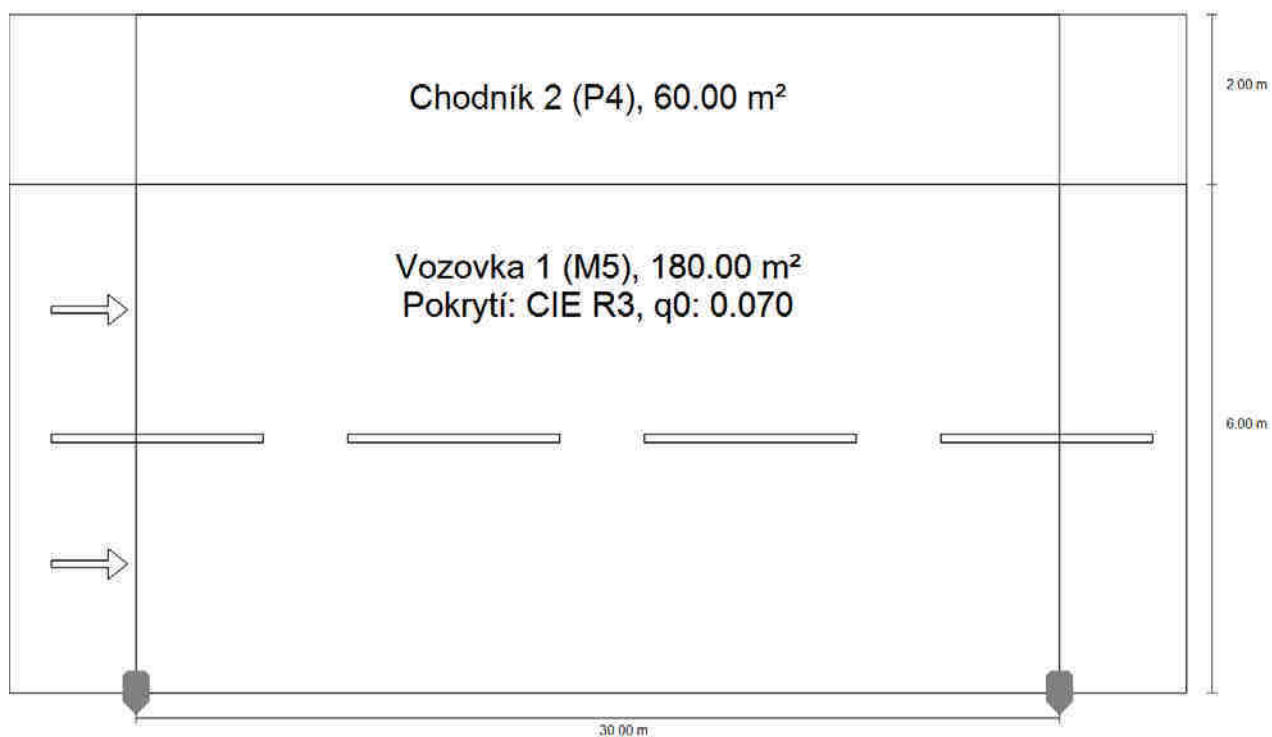
Světelný výtěžek

149.1 lm/W

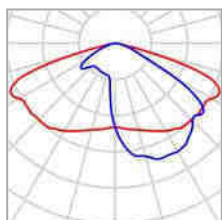
Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	Φ	Světelný výtěžek
		25W 3750lm 3000K 70Ra	24.0 W	3749 lm	156.2 lm/W
		33W 4750lm 3000K 70Ra	33.0 W	4748 lm	143.9 lm/W

ulice Bratří Čapků M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)



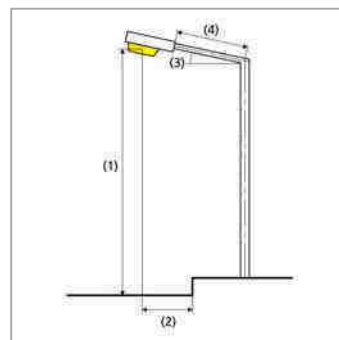
ulice Bratří Čapků M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce		P	24.0 W
C. výrobku		Φ Žárovka	3750 lm
Název výrobku	25W 3750lm 3000K 70Ra	Φ Svítilno	3749 lm
Osazení	1x LED	η	99.97 %

25W 3750lm 3000K 70Ra (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 24.0 W
Spotřeba	792.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 484 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*4
Třída indexu oslnění	D.5



ulice Bratří Čapků M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	E_m	5.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.89 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.46	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.39	≥ 0.30	✓

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
ulice Bratří Čapků M5	D_p	0.012 W/lx*m ²	-
↓ 25W 3750lm 3000K 70Ra (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr,	96.0 kWh/yr

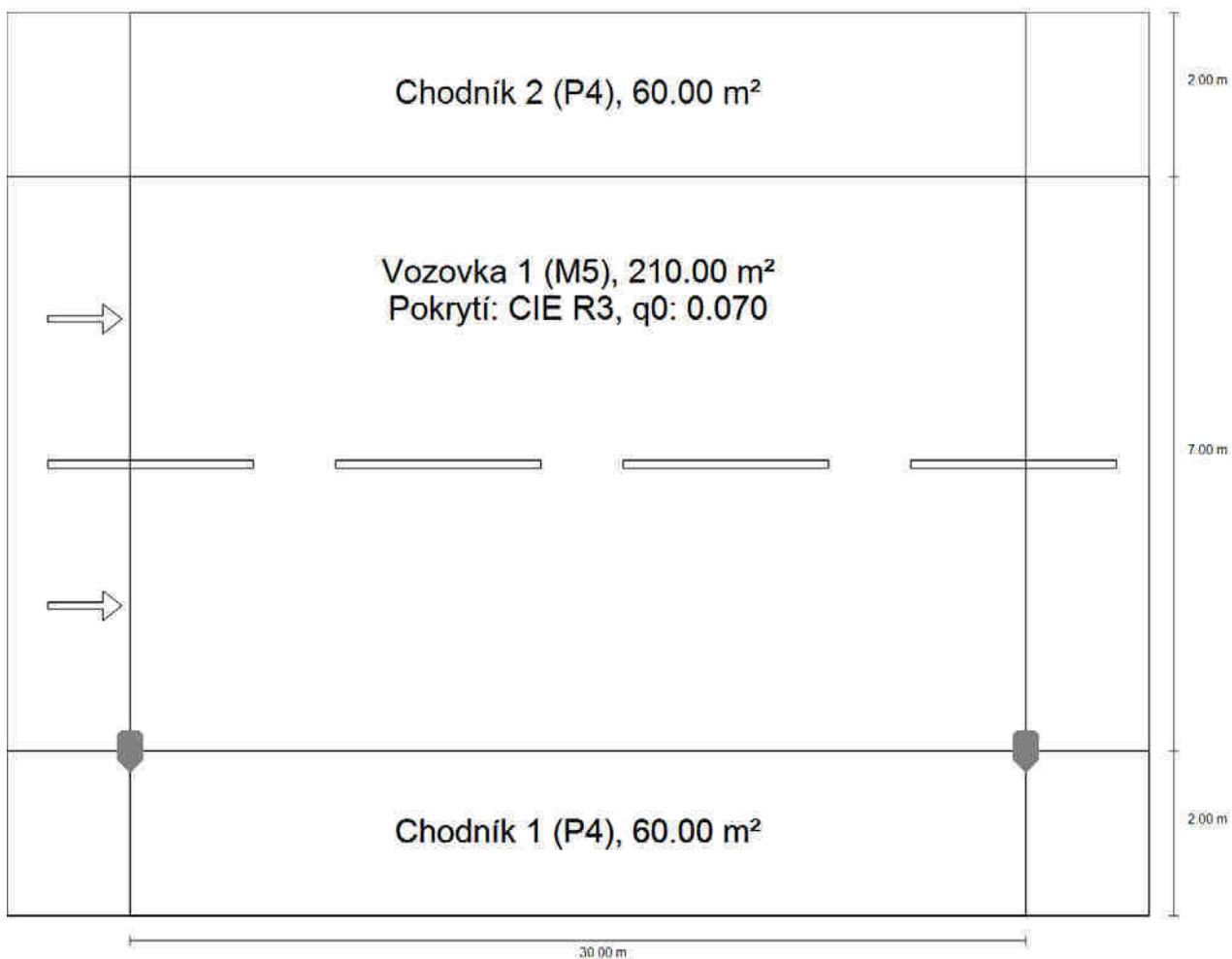


ulice Polská M5

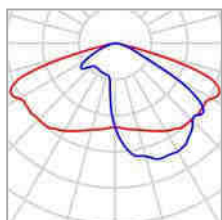
Popis

ulice Polská M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)



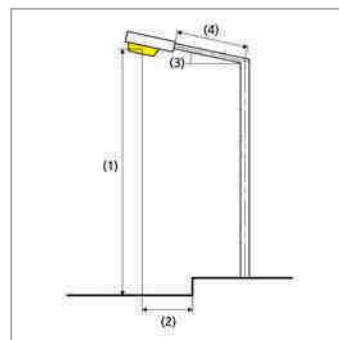
ulice Polská M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výrobce		P	33.0 W
C. výrobku		Φ Žárovka	4750 lm
Název výrobku	33W 4750lm 3000K 70Ra	Φ Svítilno	4748 lm
Osazení	1x LED	η	99.97 %

33W 4750lm 3000K 70Ra (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 33.0 W
Spotřeba	1089.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	$\geq 70^\circ$: 484 cd/klm $\geq 80^\circ$: 51.6 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*4
Třída indexu oslnění	D.5



ulice Polská M5

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	E_m	5.18 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.01 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M5)	L_m	0.62 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.37	-	-
Chodník 1 (P4)	E_m	6.40 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.34 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

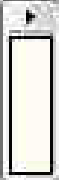
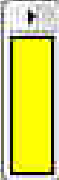
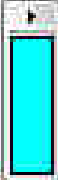
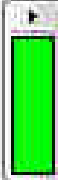
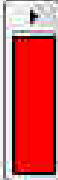
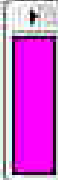
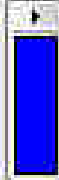


	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba
ulice Polská M5	D_p	0.011 W/lx*m ²	-
33W 4750lm 3000K 70Ra (jednostranně dole)	D_e	0.4 kWh/m ² yr,	132.0 kWh/yr

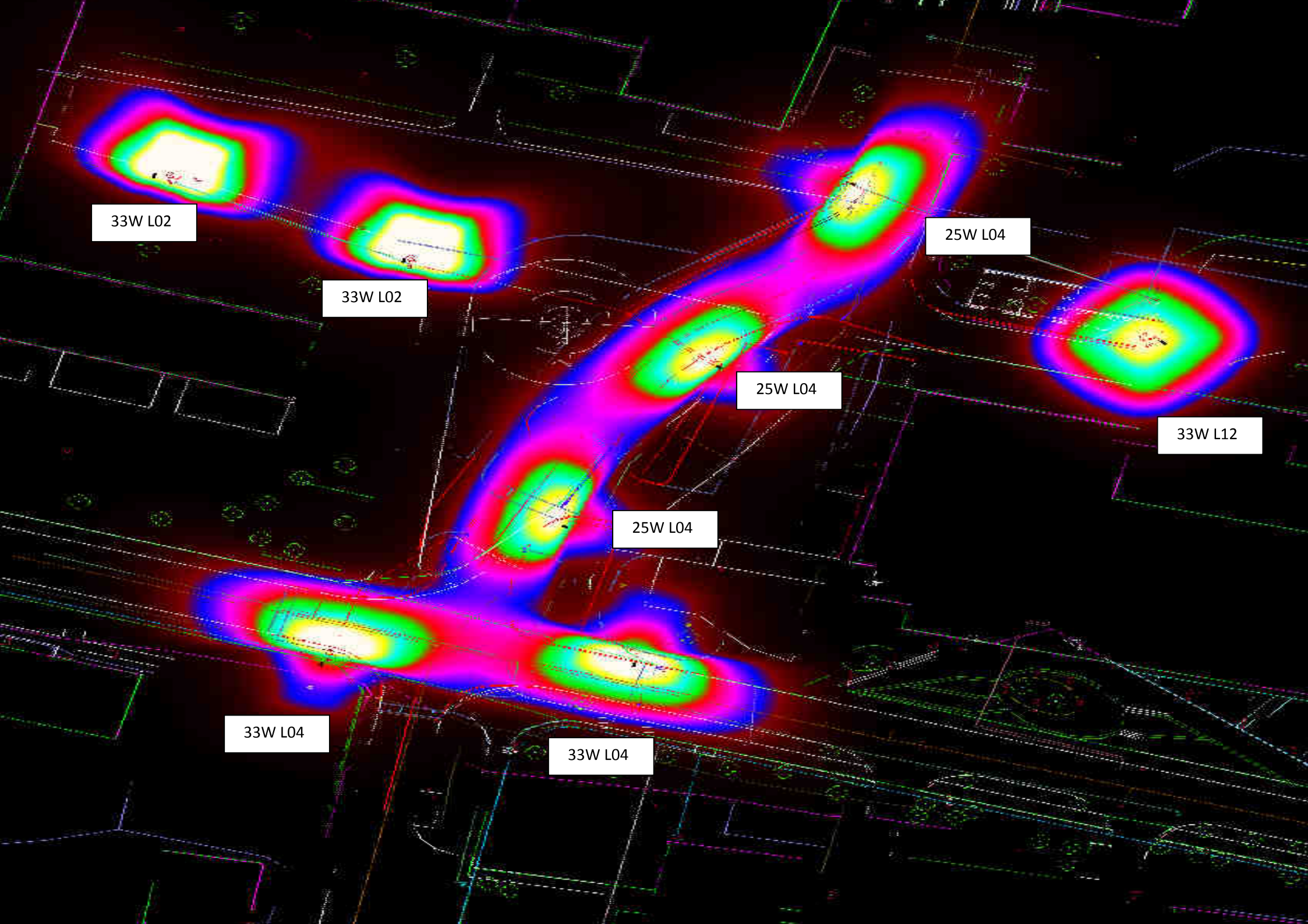
Ústí nad Orlicí

Křižovatka Polská, Chodská a Bratří Čapků

grafické výsledky

☒ Intenzity osvětlení

	25.00 lx
	20.00 lx
	15.00 lx
	10.00 lx
	8.00 lx
	5.00 lx
	3.00 lx
	2.00 lx
	0.00 lx



33W L02

33W L02

25W L04

33W L12

25W L04

25W L04

33W L04

33W L04