


Výškový systém: B.p.v.
Souřadnicový systém: JTSK

 <p>Atelier DPK, s.r.o. Šumavská 416/15 602 00 Brno tel./fax: 541240616 atelier@atelier-dpk.cz</p>	GENERÁLNÍ PROJEKTANT	
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Petr Soldán
	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Kateřina Mičová Polesná
		Ing. Petr Soldán

 <p>Puttner, s.r.o. ŠUMAVSKÁ 416/15, 602 00 BRNO tel. 541 210 038, fax. 541 212 207 e-mail: info@puttner.cz ZAK.Č: 024-0000xxx</p>	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Bc. Radim Pala
	VEDOUcí PROJEKTANT	Bc. Radim Pala
	VYPRACOVAL	Bc. Radim Pala

INVESTOR Statutární město Brno Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno	DATUM
	ČÍSLO ZAKÁZKY ZPRACOVATELE
NÁZEV ZAKÁZKY Přestavba železničního uzlu Brno Prodloužení ulice Kalová k.ú. Komárov (611026)	MĚŘÍTKO
STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	
OBJEKT 06-06-66 "Veřejné osv. – část dostavba Komárova, Větev D – část 1,2 , Větev 6 – část 2 Větev 4-část 1"	FORMÁT
ČÁST Kabelové rozvody nn	PARÉ
DOKUMENT (VÝKRES) Technická zpráva	ČÍSLO VÝKRESU / REVIZE 06-06-66.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH ZPRÁVY:

1.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ.....	2
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
3.	OBECNÉ POŽADAVKY PRO STAVBU KABELOVÝCH VEDENÍ NN	3
4.	STYK S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI	4
5.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	4
6.	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ.....	4
7.	ZÁVĚR	5

PŘÍLOHA – světelně technický výpočet

Stavba: **Přestavba železničního uzlu Brno**
Prodloužení ulice Kalová
k.ú. Komárov (611026)

Část PD: **SO 06-06-66 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Stupeň: provádění stavby

Investor: Statutární město Brno, Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno

Generální projektant: Atelier DPK, s.r.o., Šumavská 416/15, 602 00 Brno

Projektant části: Puttner, s.r.o., Šumavská 416/15, 602 00, Brno, tel. 541 210 038
Bc. Radim Pala, autorizovaný technik ČKAIT v oboru technologická zařízení staveb, č. 1004531, tel. 541 210 038, e-mail: pala@puttner.cz

1. Podklady pro zpracování

- aktuální koordinační situace stavby
- jednání s ostatními projekčními specialisty
- platné elektrotechnické předpisy a normy ČSN, PNE a ECR-TNS-AO

2. Technické řešení

Základní technické údaje

Rozvodná soustava NN: 3PEN~ 400V, 50Hz, TN-C
Instalace ve stožáru: 1NPE~ 230V, 50Hz, TN-C-S
Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:
- živé části: izolací u přístrojů a kabelů
krytem svítidla a svorkovnice
- neživé části: izolací u předmětů třídy II
Automatickým odpojením od zdroje (kovové předměty).

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc pro otevření dvířek zařízení VO umístění do výšky 2,5m krytí elektrických zařízení IP23. tzn., že není možno použít pojistkových spodků a holých přípojníc.

Zvýšená ochrana: pospojováním (uvedení na stejný potenciál)

Účel projektu

V souvislosti s plánovanou výstavbou dojde k nutnosti přeložení stávajícího veřejného osvětlení a výstavbě nového.

Zatřídění komunikací: ul. Kalová - M4.

Popis

Předmětem této PD je přeložení stávajícího kabelového vedení VO mezi sloupy S-0469-002 až S-0469-003 (kabel zasmyčkuje novou rozpojovací skříň) a výstavba šesti nových světelných bodů včetně napájecího kabelu VO a rozpojovací skříňe.

Přeložka VO: Ze stávajícího sloupu S-0469-003 bude vyveden nový kabel VO, který bude ukončen v nové rozpojovací skříni RF 5:3. Z této skříňe bude dále vyveden nový kabel, který bude veden přes ul. Kalová a ukončený bude ve stávajícím sloupu S-0469-003. Celková délka trasy přeložky VO činí 36m.

Nové VO: v místě dle situace bude osazena nová rozpojovací skříň RF 5:3. Do této skříně budou zapojeny dva přeložené kabely VO (viz text výše) a dále z ní bude vyveden nový kabel, který prosmyčkuje všechny nové sloupky VO podél ul. Kalová. Celková délka trasy nového VO činí 169m. V rámci nového VO bude osazeno celkem 6 nových sloupů JB8 včetně výložníku V1-1000 (fotometrický střed svítidla bude 1,9m před hranou komunikace) a LED svítidla. Pro potřeby PD bylo uvažováno se svítidlem svítidlo GUIDAS-80W-3070-A32.

Typy jednotlivých sloupů, včetně výložníků a sloupů jsou zřejmé z výkresové dokumentace (schéma VO a situace). Zapínací rozváděč Z-224 Komárovská v případě, že není vybaven modulem MSB-K, tak bude tímto modulem dovybaven. Svítidla budou vybavena 7 pin patičí NEMA, systémem MSB-C. Svítidla musí být schopna komunikovat s koncentrátorem MSB-K v zapínací skříni. Tento systém bude zprovozněn firmou Datmolux a v době předání musí být funkční. K předání hotového díla požaduje správce VO doložit Zápis o měření opatřený kulatým razítkem. Průměrný jas na komunikaci nesmí překročit o více než 50 procent minimální hodnotu stanovenou ČSN při dané rovnoměrnosti.

Před novou rozpojovací skříní budou kabely VO ponechány s délkovou rezervou cca 4m z důvodu budoucího přesunu skříně.

Uložení kabelů v zemi

Kabely se uloží ve volném terénu s krytím 0,7 m v kabelové rýze hloubky 0,8 m. V místě vedení pod chodníkem budou kabely uloženy s krytím min. 0,5 m v kabelové rýze hloubky 0,6 m na upravené pískové lože. V místech přechodu komunikace budou kabely uloženy v chráničkách Ø 110/94 mm s krytím 1 m a bude založena jedna chránička rezervní. Chránička pod komunikací bude obetonována. Kabely budou v celé délce trasy v zemi uloženy v plastové chráničce Ø 63/52 mm (tato bude zatažena až do stožárů), budou kryty výstražnou fólií (umístěna 200 až 300 mm nad chráničkou). Spolu s kabelem bude do výkopu umístěn zemní drát FeZn pr. 10 pro VO, který bude vzdálen od tohoto kabelu min. 10 cm (pod nebo vedle). Šířka rýhy a uspořádání je vyznačeno na vzorových řezech kabelovou trasou. Dodavatel je povinen přizvat technika před záhozem rýhy ke kontrole.

Stožár VO

Stožáry budou v provedení „Brno“, oboustranně žárově zinkované s ochrannou PVC manžetou. Pro stožáry bude vybudován betonový základ z betonu třídy C25/30, XC2, S3, 36mm dle ČSN EN 206-1. Betonový základ stožáru musí být opatřen plastovým pouzdrém, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnání se obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100 mm větší než průměr stožáru. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu (např. osinkocement). Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z mechanicky pevného materiálu (např. keramické dlaždice). Stožár bude v odstínu RAL 9006.

3. Obecné požadavky pro stavbu kabelových vedení NN

Ohyb kabelu

Při kladení jak v objektech, tak v zemi musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel tj. 15x vnější průměr kabelu.

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Musí být provedena dle ČSN 33 2000- 4- 41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje.

Tažení kabelu

Při kladení je možno použít tažného mechanismu, ale nesmí být překročena maximální dovolená síla při tažení kabelu za punčochu.

4. Styk s inženýrskými sítěmi

Veškeré podzemní sítě jsou v situace zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započatím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Silové kabely

Světlá vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV je 20 cm. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

Sdělovací kabely

Při křížení se silové kabely uloží do plastových chrániček s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost 30 cm. Silový kabel se uloží pod sdělovacími kabely.

Při souběhu nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely NN do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm.

Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, při křížení s NTL plynovým řadem je 10 cm.

Vodovod

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1m.

Kanalizace

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

5. Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů,

Pro danou stavbu není vyžadováno

b) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva,

Pro danou stavbu není vyžadováno.

c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby,

Pro danou stavbu není vyžadováno.

d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.

Pro přístup požární techniky bude využito stávající komunikace, po dobu provádění stavby bude umožněn příjezd vozidel PO.

6. Důležitá upozornění

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně. Před zahájením výkopových prací je nutné požádat o vytýčení na místě samém, případně polohu upřesnit

sondami. Vytýčit nutno především dálkové kabely, slaboproudé kabely a silové kabely. Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí je nutné provádět ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich narušení. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací.

Použitý elektromontážní materiál

Použitý materiál musí odpovídat ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému u projektové dokumentace musí být odsouhlaseny projektantem a provozovatelem veřejného osvětlení.

Vliv stavby na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

Náhrada škod a uvedení do provozu

Po dokončení stavby provede investor vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení. Dále investor po dokončení stavby požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu. El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize.

Bezpečnostní předpisy

Při práci na elektrických zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení "Provozních pravidel pro elektrárny a sítě", předpisů ESČ z roku 1950 v dosud platném rozsahu a dále následující základní normy:

ČSN 33 2000-5-52

Výběr a stavba elektrických zařízení, Změna 1

ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem, Změna 1

ČSN 73 6006

Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 73 6005

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 3320

Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky

ČSN EN 50110-1 ed.2

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN 33 0050-603

Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Plánování a řízení elektrizační soustavy

Veškeré podzemní sítě jsou v situaci zakresleny informativně podle poskytnutých podkladů jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních vedení se budou provádět ručně a před jejich započítáním je třeba zajistit řádné vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození!

7. Závěr

- Projekt byl vypracován dle požadavků zadavatele.
- Veškeré změny oproti této PD nutno odsouhlasit projektantem

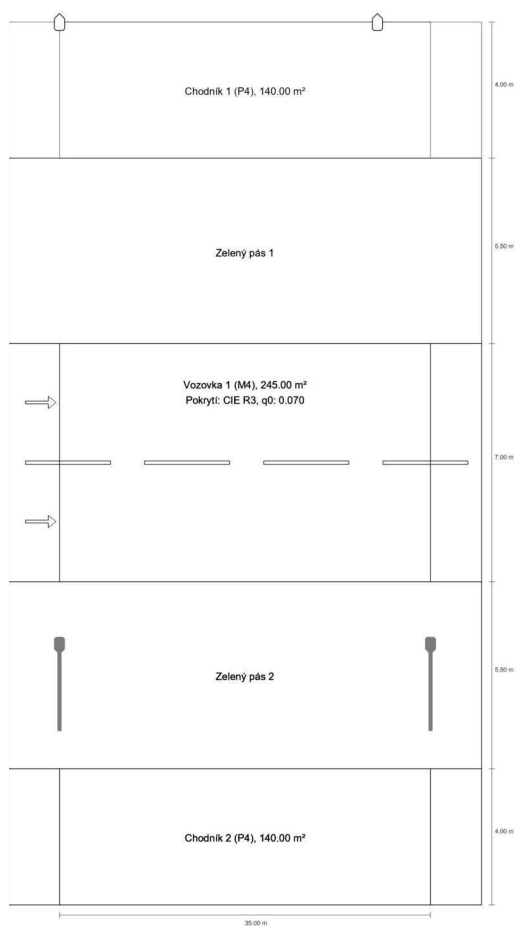


V Brně, září 2024

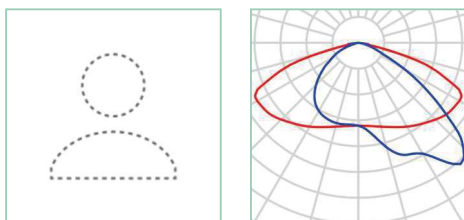
Bc. Radim Pala

Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

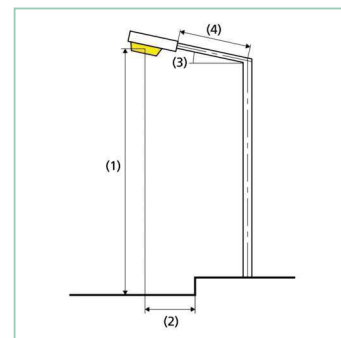
Výrobce	NITEKO	P	79.0 W
C. výrobku	GUIDA-S-80W-3070-A32	Φ Žárovka	13000 lm
Název výrobku	GUIDA-S-80W-3070-A32	Φ Svitidlo	11023 lm
Osazení	definováno uživatelem	η	84.80 %

Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

GUIDA-S-80W-3070-A32 (SET TO 79W) výbava Brno (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.875 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 79.0 W
Příkon / trasa	2291.0 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.	$\geq 70^\circ$: 359 cd/klm $\geq 80^\circ$: 21.6 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.6
MF	0.90



Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

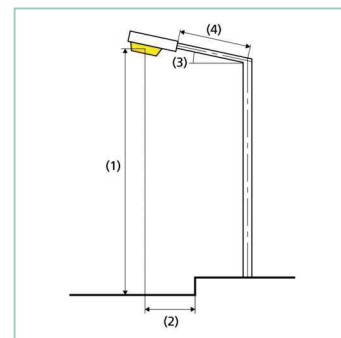
Výrobce	NITEKO	P	12.0 W
C. výrobku	GUIDA-XS-30W-2770-A8-S0b (SET TO 22W)	Φ Žárovka	1800 lm
		Φ Svitidlo	1461 lm
Název výrobku	GUIDA-XS-30W-2770-A8-S0b (SET TO 22W)	η	81.15 %
Osazení	definováno uživatelem		

Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

GUIDA-XS-20W-2770-A8-S0b (SET TO 12W) (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	30.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-9.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 12.0 W
Příkon / trasa	396.0 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.	$\geq 70^\circ$: 590 cd/klm $\geq 80^\circ$: 61.3 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.90



Silnice 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.90.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P4)	E_m	6.14 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.17 lx	≥ 1.00 lx	✓
Vozovka 1 (M4)	L_m	0.86 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.60	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.55	≥ 0.30	✓
Chodník 2 (P4)	E_m	7.43 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.16 lx	≥ 1.00 lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 2	D_p	0.002 W/lx* m ²	–
GUIDA-S-80W-3070-A32 (SET TO 79W) výbava Brno (jednostranně dole)	D_e	0.6 kWh/m ² yr	316.0 kWh/yr
GUIDA-XS-20W-2770-A8-S0b (SET TO 12W) (jednostranně nahoře)	D_e	0.1 kWh/m ² yr	48.0 kWh/yr

Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několika různými rozmístěními svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.