



Sněhota C&C, s.r.o.  
Špírkova 523/12, Praha 4, 142 00  
e-mail: info@lightforcity.cz  
IČO: 24298280

OBJEDNATEL: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 12, Kolín I				Č. PARE:
VYPRACOVAL: Ing.Pavel Sněhota		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Pavel Sněhota		
AKCE: Rekonstrukce VO Prokopa Velikého				
PŘÍLOHA: Technická zpráva				Č. PŘÍLOHY: A
STUPEŇ: DVZ	DATUM: 01/2022	MĚŘÍTKO: -	FORMÁT: -	

## A. Technická zpráva

### A.a Základní údaje

Název stavby:	Rekonstrukce VO ul. Prokopa Velikého
Místo stavby:	Kolín, Praha
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro výběr zhotovitele v detailu realizační dokumentace
Datum zpracování:	01/2022
Projektant:	Sněhota C&C s.r.o., Špírkova 523, Praha 4, 142 00
Zodpovědný projektant:	Ing. Pavel Sněhota
Investor:	Město Kolín

### A.b Výchozí podklady

Projektová dokumentace byla zpracována na základě podkladů:

- místní šetření
- požadavky a standardy zadavatele
- informace o aktuálním umístění VO
- údajů katastrálního úřadu
- geodetické zaměření
- informace od správců sítí
- technických norem ČSN

### A.c Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce stávajícího veřejného osvětlení komunikace v ulici Prokopa Velikého na pozemku 2921/1 v katastrálním území Kolín [668150]. Rekonstruované VO je napojeno na stávající rozvody VO v SM č. KO 0785 (z RVO 005 v ul. Roháčova). Kabelové rozvody jsou umístěny v zemi.

### A.d Projekt neřeší

Projektová dokumentace neřeší dílenskou dokumentaci, dopravní opatření apod.

### A.e Použité normy

Při tvorbě projektové dokumentace byly použity podklady: soubor technických norem ČSN 33 2000, ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN-2000-5-523 ed.2, ČSN EN 13 201 -1 až 5, ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2, ČSN 73 60005 ve znění změny Z4, TKP 15 a další technické normy a předpisy koncepčního řešení projektové dokumentace včetně zákona č. 350/2012 Sb. a souvisejících příloh.

#### A.f Napěťová soustava

Napěťová soustava:	TN-C-S
Napěťová soustava rozvodu:	3/PEN, 400/230V, 50 Hz, TN-C
Napěťová soustava svítidel:	1/PE/N, 230V, 50Hz, TN-S

Místem rozdělení bude elektrická výzbroj stožárů.

#### A.g Vnější vlivy

Projektant nemá k dispozici protokol o určení vnějších vlivů. Ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, ČSN 332000-7-714 je v prostoru realizace prostředí s vlivy venkovního prostředí:

AA2, AA4, AB2, AB4, AD3, AE2

Na základě těchto vlivů je v místě stavby prostředí nebezpečné. Dle ČSN 3 2000-4-41 ed. 3 je pro toto prostředí stanovena mez krátkodobého dovoleného dotykového napětí  $U_{dl} = 50V$  a trvalého dotykového napětí  $U_{dl} = 25V$ . Danému prostředí bude odpovídat krytí použitých el. zařízení min. IP44.

#### A.h Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 bude provedena ochrana při poruše – automatickým odpojením od zdroje a ochranným pospojováním. Svorkovnice bude v místě rozdělení PEN zemněna.

#### A.i Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana proti zkratu je provedena v RVO pro přívodní kabely CYKY 4x16 a dále ve stožárové svorkovnici pro kabelové vedení CYKY 3x1 skleněnými pojistkami  $I_n = 6A$ . Ochrana napájecího kabelu v RVO 005 zůstává beze změny.

#### A.j Ochrana před bleskem, uzemnění

Uzemnění bude provedeno připojením stožárů k uzemňovacímu drátu  $\phi$  FeZn 10mm vedeným v souběhu s kabely. Drát bude uložen na dno výkopu a propojí celou soustavu. Uzemňovací drát a vodiče PEN kabelů budou vodičově připojeny přes svorkovnici a ocelové díčky stožárů.

### A.k Energetická bilance

Potřeba el. příkonu rekonstruovaného osvětlení VO je	0,072 kW.
Instalovaný příkon stávajícího veřejného osvětlení je	0,166 kW.
Bilance instalovaného příkonu je	-0,094 kW.

Napájení je zajištěno z odběrného místa (RVO 005) Předpokládaný odběr elektrické energie nově budovaného VO je při provozu VO 4100h ročně je 0,295 MWh. Při rekonstrukci dojde k úspoře el. energie 385 kWh ročně.

Pro zařízení VO je dle ČSN 341610 zajištěn 3 stupeň dodávky el. energie.

### A.l Technické řešení DEMONTÁŽE:

V rámci realizace díla budou rozebrány zpevněné povrchy v trase výkopových prací a bude zřízen prostup do betonového základu stožáru KO 0785, ve kterém bude vyměněna svorkovnice za odbočnou. Vybouraný stavební odpad bude uložen na skládce, výkopový materiál bude uložen podél výkopku na podložku, bude zabezpečen přístup do dotčené rodinné zástavby a umožněn průchod chodcům a vjezd vozidlům místem stavby.

Budou demontovány stožáry a svítidla světelných míst KO 1010 a KO 1011 včetně vybourání betonového základu (případně provedení sanace základu po dohodě s TDS).

Stávající kabely v nových trasách budou vytěženy.

Veškerý odpad bude bezpečně uložen, nebo zlikvidován organizací, která má oprávnění k nakládání s odpady, nebo uložen v místě určení správcem. O likvidaci odpadu povede zhotovitel dokumentaci.

### A.m Technické řešení MONTÁŽE:

Nová osvětlovací soustava VO bude tvořena celkem 3ks světelnými místy. Svítidla budou umístěna na bezpaticových oboustranně žárově zinkovaných stožárech výšky 5m. Nově budovaná světelná místa veřejného osvětlení budou umístěna do stávajících pozic.

Zatřídění komunikací:

Název ulice	Osvětlovací soustava	Zatřídění
Prokopa Velikého	jednostranná	P5, P4, P5

Na základě dostupných informací bylo provedeno zatřídění uvedené komunikace dle ČSN EN 13201-1 a 2:2015 do třídy osvětlení P4 a přilehlých chodníků do třídy P5. Požadované hodnoty osvětlení jsou:

Komunikace pro motorová vozidla	Eave = 5 lx, Emin = 1 lx.
Chodníky	Eave = 3 lx, Emin = 0,6 lx.

Výpočtem ověřené hodnoty osvětlení jsou:

Komunikace pro motorová vozidla	Eave = 5,91 lx, Emin = 2,61 lx.
Chodník1	Eave = 8,14 lx, Emin = 1,67 lx.
Chodník2	Eave = 3,93 lx, Emin = 1,32 lx.

Hodnoty jsou stanoveny na konci udržovacího cyklu s udržovacím činitelem 0,8.

Pro osvětlení budou použita svítidla LED s maximální náhradní teplotou chromatičnosti 2700K.

Výpočtem byla posouzena míra rušivého světla na okolí – bytovou zástavbu, ve které se nacházejí bytové jednotky s trvalým užíváním. Osvětlovaná komunikace a její okolí spadá dle ČSN 12 464-2 do zóny životního prostředí E3 (středně světlené oblasti jako průmyslová a obytná předměstí).

Maximální hodnota svislé osvětlenosti na objektech

- v době mimo noční klid  $E_{max1}=10$  lx a
- v době nočního klidu  $E_{max2}=2$  lx

Výpočtem ověřená maximální osvětlenost na svislé srovnávací rovině objektu obytného domu je  $E_{max}=1,41$  lx a  $E_{ave}$  0,31lx (hodnota je určena pro nejbližší srovnávací rovinu k osvětlovací soustavě), maximální hodnota osvětlenosti se nenachází v místě oken obytné části domu.

Vzhledem k charakteru zástavby byl navrhnut profil stmívání VO viz. sv. výpočet A1. Tato hodnota splňuje podmínky dle ČSN 12 464-2.

Výpočet byl ověřen pro svítidla typ TECEO 16LED 700mA, 2700 K, 5119, BL

Uvedená svítidla je možné nahradit, při zachování stejných nebo lepších kvalitativních parametrů, při dodržení standardů města Kolín a po ověření a doložení světelné technického výpočtu komunikace pro dané zařazení a ověření vlivu rušivého světla na přilehlou zástavbu.

Výpočet osvětlení je uveden v samostatné části PD.

V uvedené lokalitě se nacházejí inženýrské sítě. Zhotovitel je před zahájením zemních prací povinen vytýčit a ověřit skutečné umístění inženýrských sítí (správci sítí byla poskytnuta data o umístění sítí s přesností uvedenou v dokladové části projektové dokumentace). Zhotovitel musí při realizaci dodržet veškeré podmínky uvedené ve vyjádřeních, závazných stanoviskách, rozhodnutích, které jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

O vytýčení inženýrských sítí bude proveden zápis do stavebního deníku před zahájením výkopových prací.

Betonové základy jsou v provedení pro vetknuté stožáry. Beton pro základy je min. C20/25 vhodné konzistence pro zpracování (S3), betonáž je prováděna do rostlé zeminy, beton je při aplikaci vibrován/hutněn dle pokynu dodavatele betonu a zvoleného technologického postupu. V betonovém základu je pouzdro na jeho dně umístěna pevná podložka.

Ocelové stožáry budou pospojovány zemním drátem FeZn  $\phi 10\text{mm}$ . Stožáry budou vybaveny svorkovnicí DIN pro průřez vodiče  $1,5\text{--}35\text{mm}^2$ , které umožní odbočení pro napájení svítidel a přechod ze systému TN-C ve svorkovnici na TN-S (TN-C-S) a propojení vodiče PEN na ocelovou konstrukci stožáru. V místě odbočení bude provedeno jištění pojistkou 6,3 A. Svodový kabel pro napájení svítidla bude typu CYKY J 3 x  $1,5\text{mm}^2$ .

Napájení nového osvětlení bude realizováno pomocí kabelu CYKY J  $4 \times 16\text{ mm}^2$  dle situace ve výkresové části dokumentace v soustavě TN-C.

Kabely budou uloženy v zemi v hloubce dle příčných řezů podle místa uložení. Kabelové vedení bude umístěno v chráničkách nebo v pískovém loži. Při pokládce kabelu bude proveden podsyp chráničky a postupný zához. Hutnění výkopku bude prováděno vždy při maximální vrstvě  $15\text{cm}$  výkopku. Do výkopu je položena výstražná folie. Zhutnění výkopu musí odpovídat požadavku zhotovitele finálních povrchů. V případě potřeby bude provedeno měření únosnosti/zhutnění v místech výkopu. Ukončení chrániček bude zaměřeno a vyznačeno v dokumentaci skutečného provedení.

Před záhozem kabelové trasy přizve zhotovitel správce VO. Místa křížení s ostatními inženýrskými sítěmi budou ošetřena podle požadavků jednotlivých správců sítí a budou dodrženy podmínky ČSN 73 6005 pro minimální vzdálenosti při křížení.

Před realizací řízeného protlaku pod ulicí Lipanská, bude ověřena hloubka uložení inženýrských sítí v místě realizace řízení protlaku. Řízený protlak kříží distribuční síť NN, VN, teplovod, kanalizaci a sdělovací kabel. Před realizací zhotovitel zpracuje dokumentaci pro realizaci protlaku dle skutečného umístění inženýrských sítí při vytýčení při předání staveniště. Řízený protlak bude veden v min hloubce  $110\text{ cm}$  pod povrchem a v dostatečné vzdálenosti od křížených inženýrských sítí (vzdálenost min dle ČSN 73 6005 a dle požadavků správců jednotlivých inženýrských sítí). V Případě, že po ověření skutečných umístění inženýrských sítí a hloubky jejich uložení nebude možné bezpečně realizovat řízený protlak, bude provedeno naspojování nového kabelu k SM KO 1011 na stávající kabelový rozvod k SM KO 0785.

K odhalené inženýrské síti bude přivolán její správce pro schválení zabezpečení křížení před záhozem. Kabelové trasy jsou uvedeny v situačním výkresu.

Při obnově povrchů komunikací (opětovné usazení dlažby) musí být dodrženy zásady a technické podmínky pro město Kolín.

### **A.n Vliv stavby na životní prostředí**

Samostatná stavba nemá negativní vliv na životní prostředí za dodržování následujících opatření. Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost v okolí stavby. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství v okolí, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a řídit se všemi závaznými podmínkami pro realizaci výstavby. Zhotovitel je povinen dodržovat zákon 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, dále se řídit § 5 a 6 zákona 541/2020 Sb., o odpadech, stanovenou vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 8/2021 Sb., vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů a dodržovat její znění. Zhotovitel se taktéž zavazuje dodržovat vyhlášku č. 237/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

### **A.o Bezpečnost práce**

Projekt je zpracován v souladu s ustanovením Zákoníku práce o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ustanoveními všech vyhlášek o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavební činnosti, nařízením vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhlášky č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice a zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro montáž musí být zpracována technologie postupu, kterou zpracuje prováděcí organizace. Tato technologie musí obsahovat a respektovat všechny platné bezpečnostní předpisy pro příslušný druh práce a činnosti. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni, a to prokazatelně a v rozsahu potřebném pro provádění práce. Zemní výkopové práce je nutné provádět se zvýšenou opatrností vzhledem k existujícím inženýrským sítím v dané lokalitě. Výkopové práce mohou být prováděny pouze ručně bez použití mechanizace, a to především v ochranných pásmech ostatních inženýrských sítí. Před uvedením kabelů do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva.

### **A.p Údržba zařízení**

Údržba el. zařízení, kterou řeší tento projekt je standardní údržbou založenou na 4letém udržovacím cyklu na základě vnitřního řádu organizace zabezpečujícího údržbu, případně tak, tak aby bylo dosaženo udržovacích činitelů stanovených při výpočtu osvětlení. Na elektrickém zařízení musí být prováděny el. revize podle časového harmonogramu údržbu konající organizace.

### **A.q Zkoušky**

Rozsah a způsob provedení zkoušek určí zhotovitel, a to především v oblastech únosnosti hutnění záhozů výkopu, tvrdosti betonu, měření osvětlení komunikace.

V případě, že dojde k odchýlení od uvedené projektové dokumentace upozorní na tuto skutečnost dodavatel prací projektanta, investora a správce zařízení VO. Změny bude zohledněna buď dodatkem projektu nebo zápisem do stavebního deníku.