



Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

KOOPERANT:

 Sdružení IPM, s.r.o. PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ : NA JAROVĚ 4, 130 00 PRAHA 3 tel.: 272 704 442, 603 472 533 e-mail: sdruzeni.ipm@tiscali.cz			Rozřítko	
Odp. projektant Ing. Kočí <i>Ing. Kočí</i>	Vypracoval Ing. Kočí <i>Ing. Kočí</i>	Přezkoušel Ivo Spilka <i>Ivo Spilka</i>		
			ČÍSLO ZAKÁZKY	IPM/S-017/2017
			ARCH. ČÍSLO	IPM17214

 FanIT s.r.o., Kublov 210, 267 41 Kublov tel. 605 127 051, e-mail: info@fanit.cz			Pare:
HIP	Odpovědný projektant:	Vypracoval:	
Ing. Tomáš Kapal	Ing. Tomáš Kapal	viz kooperant	
Místo stavby:	Kolín	Katastr: K.Ú. Sendražice u Kolína - 747394	
Investor:	město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín 1		

Akce:	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín-Sendražice	Stupeň:	DPS
		Datum:	Červenec 2017
Část:	B. Stavební část B.2 SO 401 - Veřejné osvětlení	Měřítko:	- - -
		Formát:	A4
Příloha:	Technická zpráva	Číslo přílohy:	B.2.1



OBSAH:

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1 Identifikační údaje stavby	2
1.2 Údaje o stavebníkovi	2
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	2
1.4 Zdůvodnění objektu veřejného osvětlení	3
1.5 Platnost a účel dokumentace	3
1.6 Členění dokumentace	3
1.7 Přehled výchozích podkladů	3
1.8 Stávající stav	4
1.9 Navrhovaný stav	4
1.10 Časový plán stavby	4
1.11 Staveniště a organizace výstavby	4
1.12 Vliv stavby na životní prostředí	7
1.13 Charakteristika území	8
1.14 Seznam dotčených pozemků	8
1.15 Koordinace	8
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	9
2.1 Předmět a rozsah projektu	9
2.2 Normy a předpisy	9
2.3 Technické řešení	10
2.4 Hlavní použité materiály *)	11
2.5 Výpočet parametrů osvětlení	12
2.6 Dimenzování kabelových rozvodů	12
2.7 Proudová soustava a napětí	13
2.8 Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem	13
2.9 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	13
2.10 Ochrana proti zkratu a přetížení	13
2.11 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie	14
2.12 Instalovaný příkon	14
2.13 Zemní práce	14
2.14 Demontáže	16
3. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY	16
4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ	16
5. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	18
6. REVIZE A PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU, KOLAUDACE	20
7. OCHRANNÁ PÁSMA	20
8. PŘÍLOHY	21

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	1	/	22

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby : Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín - Sendražice
 Stupeň PD : Dokumentace pro vydání stavebního povolení
 Místo stavby : Kolín - Sendražice, ulice Ratibořská
 Kraj : Středočeský
 Katastrální území : Sendražice u Kolína, 747394
 Předmět dokumentace : Rekonstrukce vozovek v ulici V Zahradách, stavba veřejného osvětlení, sadové a parkové úpravy.

1.2 Údaje o stavebníkovi

Název : Město Kolín, Odbor regionálního rozvoje a územního plánování
 Sídlo : Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I
 IČ : 00235440
 DIČ : CZ 00235440

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Název : **FanIT s.r.o.**
 IČ : 28250737
 DIČ : CZ 28250737
 Sídlo : Kublov 210, 267 41 Kublov
 Hlavní projektant : Ing. Tomáš Kapal
 autorizovaný inženýr v oboru ID00 – č.a.o. 0010885
 Telefon : 605 127 051

Zpracovatel dopravního řešení:

Jméno : Ing. Tomáš Kapal, tel.: 605 127 051

Zpracovatel části veřejné osvětlení:

Název : **Sdružení IPM, s.r.o.**

IČ : 25727231

DIČ : CZ 25727231

Sídlo a projektová kancelář: Na Jarově 2425/4, 130 00 Praha 3 - Žižkov

Tel.: 272 704 442, 603 472 533

e-mail: sdruzeni.ipm@tiscali.cz

Odpovědný projektant: Ing. Vladimír Kočí, tel.: 603 472 533

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	2	/	22



Autorizovaná osoba: Ivo Spilka, autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb – č.a.o. 0007245
Datum zpracování: **Červenec 2016**
Zakázkové číslo: **IPM/S-017/2017**

1.4 Zdůvodnění objektu veřejného osvětlení

Tento objekt řeší obnovu a doplnění veřejného osvětlení v rekonstruované části ulice V Zahradách. Veřejné osvětlení bude rekonstruováno současně s rekonstrukcí uličního prostoru. Cílem je, aby veřejné osvětlení po rekonstrukci odpovídalo platným normám. Celkovou rekonstrukcí uvedená ulice včetně veřejného osvětlení dojde ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu, zvýší se i bezpečnost chodců a bezpečnost v území vůbec.

1.5 Platnost a účel dokumentace

Tato projektová dokumentace je určena pro výběr zhotovitele stavby a pro její realizaci. Navazuje na dokumentaci pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení této stavby. Souhlas s provedením prací dle této dokumentace je podmíněn souhlasem stavebního úřadu a splněním podmínek vydaného společného územního rozhodnutí a stavebního povolení, kterými je možnost realizace podmíněna a platností eventuálních dalších vyjádření, pokud byla ke stavbě vydána, a smluvních vztahů, které byly uzavřeny.

Vzhledem k vznikající koncepci stavby veřejného osvětlení a předpisu, který byl v době po vydání územního rozhodnutí předán jako závazný pokyn pro výstavbu VO v městě Kolíně, je nezbytné ji před její realizací předložit investorovi ke schválení, přičemž tento si může vyžádat upravení některých podrobností řešení.

1.6 Členění dokumentace

Objekt rekonstrukce VO je součástí stavby „Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín - Sendražice“ a v dokumentaci je náplní stavební části B.2. Rekonstrukce veřejného osvětlení je řešena v jediném objektu:
SO 401 Veřejné osvětlení.

1.7 Přehled výchozích podkladů

- Dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení;
- Společné Územní rozhodnutí o umístění stavby a Stavební povolení pro stavbu: Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice, vydané Městským úřadem Kolín, Odborem výstavby – stavebním úřadem;
- Online Katastrální mapa (Geoportal.cuzk.cz);
- Stávající inženýrské sítě dle zákresů správců z října 2016;
- Kopie souborů písemného operátu Katastru nemovitostí - evidence parcel a vlastníků
- Podklady veřejného osvětlení z AVE Kolín;
- Jednání se správcem veřejného osvětlení AVE Kolín v Kolíně;

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	3	/	22

- Místní šetření v rekonstruované ulici
- Světelně technické výpočty veřejného osvětlení veřejného osvětlení, zpracované zhotovitelem této projektové dokumentace v předchozím stupni;
- Fotodokumentace.

1.8 Stávající stav

V současné době je v rekonstruované části ulice v Zahradách stávající veřejné osvětlení naprosto nedostatečné a neodpovídá z hlediska platných norem pro osvětlování pozemních komunikací.

Vlastníkem zařízení VO je město Kolín, správcem a provozovatelem AVE Kolín.

1.9 Navrhovaný stav

Komunikace bude rekonstruována v celé šířce uličního prostoru (SO 101) včetně sadovnických úprav (SO 801), jejichž významnou částí je plánovaná výsadba nových stromů, již bylo nově navrženo veřejné osvětlení (SO 401) dle možnosti přizpůsobeno a s ní zkoordinováno. Součástí bude tedy i rekonstrukce veřejného osvětlení a jeho nové napojení na plánované osvětlení v ulici Na Kopečku. Stávající zařízení bude demontováno. Nové osvětlení bude řešeno jako samostatné zařízení na nových ocelových stožárech. Svítidla budou s LED technologií, budou nasazena přímo na dřík stožáru, případně pomocí adaptéru. Typy a výkony svítidel byly určeny na základě světelně technických výpočtů. Napájení bude ze stávajícího zapínacího místa v ulici Hlavní u č.p. 21. Vzhledem k navržené LED technologii svítidel je nutné do ZM doplnit přepěťovou ochranu.

1.10 Časový plán stavby

Předpokládané zahájení stavby : není stanoveno
Předpokládané dokončení stavby : cca 2 měsíce po zahájení
Stavba není dělena na etapy.

Poznámka: Práce musí být prováděny v ročním období, které umožňuje dodržení předepsaných teplot při pokládce kabelů a montáži elektrického zařízení a provádění zemních a stavebních prací.

1.11 Staveniště a organizace výstavby

Staveniště

Staveništěm jsou veřejně přístupné komunikace – vozovky, chodníky a uliční zeleň. Z uvedeného důvodu se nebude staveniště oplocovat, ale postupně pouze ohrazovat mobilním hrazením k zamezení pádu osob do výkopu, případně zabránění jinému úrazu. Ohrazováno bude postupně, jak bude stavba pokračovat po jednotlivých pracovních úsecích.

Staveniště před zahájením prací nebude upravováno vyjma sejmutí vrchních vrstev chodníku v místech, kde takové zpevněné plochy jsou.

V rámci této stavby nebudou zřizovány žádné trvalé ani dočasné deponie a mezideponie. Bude využito deponií, případně mezideponií, které bude mít k dispozici vybraný zhotovitel stavby.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	4	/	22

Příjezdy a přístupy ke staveništi budou respektovat stávající dopravní režim. Vzhledem k relativně malému množství přepravovaných materiálů pro veřejné osvětlení nebudou dopravní trasy speciálně řešeny.

Zhotovitel před realizací zpracuje návrh dopravně inženýrských opatření, která budou podkladem pro případné vydání dopravně inženýrského rozhodnutí. Předpokládá se, že návrh bude zpracován především z hlediska provádění rekonstrukce komunikací a budou v něm zapracovány i potřeby provedení rekonstrukce veřejného osvětlení.

Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny a odvodnění staveniště.

Pro stavbu veřejného osvětlení není požadováno trvalé, resp. pevné napojení na zdroje médií, zásobování stavby bude řešeno operativně.

Voda pro stavbu bude na staveniště dovážena dle potřeby.

Odkanalizování staveniště se nepředpokládá, neboť se jedná o stávající veřejné plochy, které jsou buď odkanalizované nebo se dešťová voda vsákne do okolní zeleně. Připomíná se nutnost nenarušit při provádění stavby stávající odtokový režim v území, vč. zabránění vnikání stavebních materiálů do kanalizace.

Případná potřeba elektřiny bude zajištěna z mobilního agregátu, případně si ji z veřejné sítě NN zajistí zhotovitel stavby.

Elektronická komunikace bude zajištěna mobilními telefony, případně radiostanicemi.

Bezpečnost a ochrana zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o práce na veřejných prostranstvích, zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zejména provede ohrazení výkopů a případně dočasně skladovaného materiálu podél výkopu.

Výkopy budou opatřeny zábranami proti pádu chodců. V noci budou výkopy označeny výstražným červeným světlem.

Ohrazení staveniště na veřejných komunikacích bude provedeno tak, aby nezneumožňovalo bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Veškerá ohrazení a jejich označení musí být zřetelně rozpoznatelné i za snížené viditelnosti a je nutno provádět pravidelné kontroly tohoto zabezpečení.

Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Staveniště se nachází ve veřejných přístupných prostorech, tj. vozovkách a částečně v komunikační zeleni. Práce jsou navrženy a budou prováděny podle požadavku veřejnoprávních orgánů a organizací, podle platných zákonů, norem a dalších předpisů.

Při stavbě veřejného osvětlení bude respektován požadavek na průjezdnost komunikací a umožnění přístupu do všech objektů podél výkopové trasy.

Stavba nemá vliv na okolní přírodu a krajinu, ani na podzemní a povrchové vody.

Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Pro tuto stavbu nebude zřizováno samostatné zařízení staveniště. Předpokládá se, že vybraný zhotovitel stavby bude vybaven svým centrálním stavebním dvorem, s dílnami pro přípravu výroby, sklady pro skladování montážního materiálu a plochami pro skladování materiálů pro stavební a zemní práce.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	5	/	22

Se skladováním inertních materiálů (výkopek, zásypový materiál) ani materiálu k montáži na staveništi se nepočítá.

Materiál pro zpětný zásyp, pokud bude využitelný, bude buď ponechán podél výkopu tam kde to bude přípustné, nebo bude uložen na meziskládce.

Neupotřebitelný inertní materiál a přebytek výkopku bude odvážen na skládku.

Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví vycházejí ze zákona č. 309/2006 Sb., (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění zákona č. 362/2007 Sb., zákona č. 189/2008 Sb. a zákona č. 223/2009 Sb. Musí být dbáno na to, aby stavba byla prováděna v souladu s ustanoveními obecně platných bezpečnostních předpisů zásadního významu:

- Zákon č. 20/1966 Sb., o péči a zdraví lidu – ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů – zák. č. 471/2005 Sb.
- Zákon č. 262/2006 sb. Zákoník práce - ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- Vyhláška ČUBP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb., vyhlášky č. 207/1991 Sb., vyhlášky č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 178/2001, podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení;
- Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., o registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod (havárií);
- Nařízení vlády č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků;
- Nařízení vlády č. 11/2002 - vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění NV č. 405/2004;
- Nařízení vlády č. 339/2002 o postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, dokumentů a norem ve znění NV č. 178/2004;
- Vyhl. MZd č.432/2003 Sb. Podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty biolog. materiálů;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.,o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	6	/	22

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. ze dne 12.8.2009, o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“;
- ČSN ISO 3864 (01 8010) „Bezpečnostní barvy a značky“
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

Dále se připomíná:

- Pro práci na vozovce a v její těsné blízkosti musí být použito dopravní značení odsouhlasené dopravní policií ČR;
- Pracovníci provádějící práce v blízkosti silnice budou oděni do oranžových pracovních vest a budou náležitě poučeni tak, aby nedošlo k jejich ohrožení ani k ohrožení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu;
- Další informace viz průvodní zpráva dokumentace (část A).

1.12 Vliv stavby na životní prostředí

Sama realizace veřejného osvětlení nevyvolává žádné demolice staveb ani neohroží žádné kulturní památky. Stavba po svém uvedení do provozu nemá nepříznivé účinky na životní prostředí. V průběhu stavby dojde k výkopovým pracím převážně v komunikační zeleni, včetně překopů komunikací a chodníků a vjezdů k jednotlivým nemovitostem. Přitom dojde na dobu nezbytně nutnou k omezení vjezdu na pozemky podél výkopové trasy a zhoršení průjezdnosti ulice.

Pro potřeby opravy a doplnění VO nedojde k žádnému kácení stromů, v některých případech se provede odborný průklest stromů, který však není součástí tohoto objektu.

Trasa nekřížuje ani není v souběhu s venkovními vedeními vn a vvn.

Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě:

Při výstavbě budou respektovány požadavky, stanovené dotčenými orgány a organizacemi. Mimo jiné musí být:

- stavba důsledně časově i prostorově koordinována s jednotlivými etapami opravy komunikace;
- zásahy do komunikací (vozovek a chodníků) předem projednány s obcí a správcem komunikací;
- zachovány přístupy a vjezdy do objektů;
- nepřekročeny hlukové limity v hodnotách dle ustanovení Nařízení vlády č. 148/2006;
- plněny povinnosti plynoucí z ustanovení § 10 – 16 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech

Definitivní obnova povrchů se provede v rámci rekonstrukce povrchů vozovky a chodníků v úsecích které budou opravovány. Úseky, kde budou výkopy pro kabelo-

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	7	/	22



vé rozvody VO mimo rekonstruovanou část, bude provedena oprava povrchů do původního stavu.

1.13 Charakteristika území

Dotčené pozemky se nacházejí v zastavěném území města Kolína v místní části Sendražice a jejich dosavadní využití je ostatní komunikace. Podél rekonstruované ulice je oboustranná zástavba rodinnými domy, umístěnými v zahradách. V ulici, která je řešena jako pěší zóna, není plánován chodník. K jízdni mu pruhu komunikace přiléhají široké pásy komunikační zeleně, přerušované pouze přístupovými chodníčky a vjezdy na pozemky rodinných domů.

1.14 Seznam dotčených pozemků

Katastrální území Sendražice u Kolína (747394)

Dotčené pozemky jsou vyznačeny na výkrese č. přílohy B.2.2 "Zákres stavby do katastrální mapy"

Seznam dotčených pozemků je uveden přímo na výkrese B.2.2 a je též uveden v průvodní zprávě dokumentace pro územní rozhodnutí čl. A.16.

1.15 Koordinace

Koordinace v projektové činnosti

Koordinace s ostatními objekty stavby byla prováděna na koordinačních jednáních a kontrolována na digitální koordinační situaci vedené u hlavního projektanta, kam jsou veškeré změny neprodleně ukládány.

Koordinace se stavbami jiných investorů

Koordinaci se stavbami jiných investorů provádí investor stavby. V době zpracování této dokumentace byla již zpracována dokumentace rekonstrukce ulice Na Kopečku, která do ulice V Zahradách ústí. Tato akce "Sendražice, ulice Na Kopečku, veřejné osvětlení" bude pravděpodobně realizována dříve než oprava ulice V Zahradách. Součástí rekonstrukce ulice Na Kopečku je také rekonstrukce veřejného osvětlení. Bude nutná koordinace obou akcí. Pro kabel a uzemňovací vedení VO bude nutno v rekonstruované vozovce ulice Na Kopečku připravit chráničky, aby se předešlo výkopovým pracím v nové vozovce. Realizace a uvedení veřejného osvětlení v ulici Na Kopečku do provozu je podmínkou pro možnost dokončení a zprovoznění zařízení dle SO 401 této dokumentace.

Koordinace při realizaci stavby

Koordinaci prací ve staveništi bude provádět zhotovitel stavby ve spolupráci s investorem. Realizace tohoto objektu VO musí být provedena před definitivní úpravou chodníků, vjezdů na pozemky a sadovými úpravami, které se budou provádět v rámci opravy komunikace.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	8	/	22



2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

2.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem této části projektu objektu je rekonstrukce a doplnění veřejného osvětlení v ulici V Zahradách. Veřejné osvětlení je náplní jediného objektu:
SO 401 Veřejné osvětlení.

2.2 Normy a předpisy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákony

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu („Stavební zákon“)
 - Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“), a technickými normami:
 - ČSN 33 2000-1 "Elektrické instalace nízkého napětí –
část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice"
 - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 "Elektrotechnické instalace nízkého napětí.
část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti –
Ochrana před úrazem elektrickým proudem"
 - ČSN 33 2000-4-43 ed.2 "Elektrické instalace nízkého napětí -
Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy"
 - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 „Elektrické instalace nízkého napětí –
část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy“
 - ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 "Elektrické instalace nízkého napětí –
část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení“
 - ČSN 33 2000-5-54 ed.3 „Elektrické instalace nízkého napětí –
část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení –
Uzemnění a ochranné vodiče“
 - ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí -
Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech –
Venkovní světelné instalace
 - ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“
 - ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací (Výběr tříd osvětlení)
 - ČSN EN 13201-2, vč. změny Z1 Osvětlení pozemních komunikací (Požadavky)
 - ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací (Výpočet)
 - ČSN EN 60598-2-3 ed.2 „Svítilna pro osvětlení pozemních komunikací“
 - ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení"
 - "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení" (požadavky MěÚ Kolín)
- a s normami a předpisy souvisejícími a na ně navazujícími.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	9	/	22

2.3 Technické řešení

2.3.1 Stávající stav

Stávající veřejné osvětlení v řešené lokalitě je v současné době naprosto nedostatečné a neodpovídá již platným normám pro osvětlování komunikací. V ulici je pouze jediný stožár o výšce 10 m cca v polovině ulice. Od nejbližších stožárů s veřejným osvětlením je vzdálen více než 80 m. Jedná se o železobetonový silniční stožár s dlouhým kulatým ocelovým výložníkem s výškou zavěšení svítidla cca 10 m v patcovém provedení. Napájení tohoto stožáru je závěsným kabelovým vedením VO, které je tvořeno pátým vodičem sdruženým s distribuční sítí NN ČEZ Distribuce. Připojení je z ulice Na Kopečku. Dle informace správce AVE Kolín je zařízení VO připojeno na ZM u č.p. 21 v ulici Hlavní.

Vlastníkem zařízení VO je město Kolín.

2.3.2 Nově navržený stav

V řešené části ulice, tj. v úseku mez ulicemi Příční na jihu a Hlavní na severu, bude zřízeno nové veřejné osvětlení, které bude umístěno na samostatných stožárech a propojeno úložným kabelovým rozvodem vč. zemnicího vodiče. Vzhledem k tomu, že ulice je řešena jako venkovská pouze s jízdním pásem s chodníčky a vjezdy k jednotlivým nemovitostem, budou stožáry umístěny vedle jízdního pásu v zeleni.

Třída osvětlení byla stanovena dle ČSN CEN/TR 13201. Pro jízdní pás, včetně chodníků a vjezdů byla navržena třída osvětlení S4. Na základě toho byly provedeny světelné technické výpočty s ohledem na co nejekonomičtější osvětlení při dodržení platné normy. Pro výpočet osvětlení byl zvolen konkrétní typ - viz světelné technické výpočty – příloha č. C.2.8 pouze v soupravách č. 1 a 2 dokumentace pro územní rozhodnutí. Výpočtem osvětlení bylo ověřeno, že požadovaného osvětlení bude navrženým řešením dosaženo.

Napájení bude ze stávajícího zapínacího místa u č.p. 21 v ulici Hlavní. Vzhledem k navržené LED technologii svítidel je nutné do ZM doplnit přepětovou ochranu.

Stávající nadzemní zařízení VO a základ stožáru VO budou po zprovoznění nového zařízení demontovány.

2.3.3. Popis řešení

Objekt obsahuje návrh nového zařízení veřejného osvětlení v řešené části ulice V Zahradách v návaznosti na osvětlení sousedních ulic a v návaznosti na projektované osvětlení v ulici Na Kopečku. Na základě provedených výpočtů byla navržena jednostranná osvětlovací soustava se sadovými stožáry bez výložníku s výškou zavěšení svítidla 6 m. Konkrétní výpočet byl proveden pro LED svítidla Schröder Voltana 3, 28 W. Rozteč stožárů bude 24 – 37 m. Nové stožáry budou propojeny úložným kabelovým rozvodem z kabelů CYKY-J 4 x 16 mm² a pod kabelové lože bude umístěn zemnicí vodič FeZn Ø 10 mm, propojující dířky všech stožárů. Kabelový rozvod a zemnicí vodič bude převážně veden v ose stožárů, umístěných v nezpevněné parkové ploše. Pod komunikacemi, vjezdy na pozemky a v blízkosti stromů bude uložen do chrániček. Nová osvětlovací soustava bude připojena na dvou místech na projektované veřejné osvětlení v ulici Na Kopečku. Celá oblast pak bude napájena ze ZM u č.p. 21 v ulici Hlavní. Součástí tohoto objektu je rovněž propojení nového kabelového rozvodu na severním konci ulice do ulice Hlavní, kde bu-

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	10	/	22

de kabel VO ukončen v kabelové přechodové skříni, upevněné na stávajícím stožáru ČEZ Distribuce, který se nachází přibližně proti č.p. 33.

Dispozice osvětlovací soustavy je zřejmá ze situace č. přílohy B.2.3. Tato dispozice zařízení VO zajistí i dostatečné osvětlení chodníků a vjezdů k jednotlivým nemovitostem. Schéma stávajícího stavu a demontáží je na výkrese č. přílohy B.2.4, schéma nově navrženého stavu je na výkrese č. přílohy B.2.5.

2.3.4 Stožáry

Veškeré nově navržené stožáry budou bezpaticové, ocelové bez výložníků, žárově zinkované, s ochrannými manžetami v místě vetknutí do pouzdrového základu. Použije se třístupňové provedení typů a výšky 6 m. Do stožárů bude namontována elektrovýzbroj v provedení podle požadavků AVE Kolín.

U žádného stožáru není ve výzbroji uvažováno s napojením dalšího zařízení (světelné dopravní značky, městský mobiliář, reklamní panely, vánoční výzdoba).

Stožár vč. základu je zakreslen na výkrese č. přílohy B.2.7 „Stožáry pro veřejné osvětlení“.

2.3.5 Zapínací místo veřejného osvětlení

Pro napájení nového zařízení veřejného osvětlení bude využito stávajícího zapínacího místa. Do ZM je nutno doplnit přepětovou ochranu k zajištění větší bezpečnosti LED svítidel.

2.3.6 Provoz zařízení VO

Provoz veřejného osvětlení, pokud není z nějakých důvodů omezen, se předpokládá cca 4285 hodin ročně. V současné době VO pracuje v režimu nastaveném správcem veřejného osvětlení. Rekonstrukcí a doplněním VO se do tohoto režimu nezasahuje.

2.4 Hlavní použité materiály *)

- Svítidlo Voltana 3 /5103/24LED/350mA/28W, celkem 6 ks;
(výrobce Artechnic - Schröder, a.s.)
- Osvětlovací stožár bezpaticový – třístupňový, kulatý výšky 6 m, žárově zinkovaný, s protikorozií manžetou, celkem 6 ks (např. K6, výrobce Kooperativa, v.o.s);
- Kabel CYKY-J 4 x 16 mm², celkem cca 218 m.

*) Poznámka. Je nutno ověřit, zda uvedené materiály (s výjimkou kabelů) budou odpovídat koncepci řešení veřejného osvětlení, která se připravuje, a zda svítidla vyhoví novým podmínkám předepsaným v dokumentu "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení" (požadavky MěÚ Kolín). Řešení je tedy nutno před realizací nutno znovu odsouhlasit od investora, MěÚ Kolín. V případě požadavky na použití jiných svítidel je nutno světelně technickým výpočtem ověřit jejich vhodnost pro danou konfiguraci osvětlovací soustavy, která je dána vydaným územím rozhodnutím.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	11	/	22

2.5 Výpočet parametrů osvětlení

Osvětlení hlavního i přidruženého dopravního prostoru komunikací je navrženo dle ČSN EN 13201-2, vč. změny Z1 (Požadavky), ČSN CEN/TR 13201-1 (Výběr tříd osvětlení) a v souladu s ČSN EN 13201-3 (Výpočet).

Jedinou řešenou relevantní oblastí této stavby je dopravní i přidružený prostor ulice V Zahradách. Charakter provozu na této komunikaci je smíšený s přibližně stejným podílem motorové, nemotorové i pěší dopravy. Rychlost uživatelů komunikace nepřekročí 30 km/h.

Byla stanovena skupina světelných situací D4 a určena třída osvětlení S4 s těmito hodnotami:

- průměrná udržovaná osvětlenost: $7,5 \geq E_{ave} \geq 5$;
- minimální osvětlenost: $E_{min} \geq 1 \text{ lx}$

Pro osvětlení této oblasti byla navržena jednostranná osvětlovací soustava (jeden stožár umístěn soliterně) s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 6 m
- délka výložníku: bez výložníku
- nejvyšší rozteč osvětlovacích stožárů: 29,5 m (nepravidelná rozteč)
- sklon svítidla: 0°
- svítidlo: Schröder Voltana 3 5103 350mA WW

Při výpočtu se kromě nových světelných míst, zřizovaných v rámci této stavby, uvažoval i příspěvek od světelných míst, které budou zřízena v rámci stavby Rekonstrukce ulice Na Kopečku.

Byly provedeny světelně technické výpočty s ohledem na co nejekonomičtější osvětlení při dodržení platné normy a z ní plynoucích požadavků.

Pro navrženou osvětlovací soustavu byly pomocí programu ReLux vypočteny následující hodnoty:

- průměrná udržovaná osvětlenost: $E_{ave} = 6,5 \text{ lx}$
- minimální osvětlenost: $E_{min} = 1,2 \text{ lx}$

Z výpočtu osvětlení plyne, že navržená osvětlovací soustava vyhovuje všem požadavkům na osvětlení řešených komunikací a platným ČSN pro osvětlení pozemních komunikací.

V případě požadavku na použití svítidel s jinou světelně technickou charakteristikou, nebo s jiným světelným zdrojem a (nebo) jinou geometrií světelného místa, než jak je uvedeno ve výpočtu osvětlení, je nutné toto předem projednat s investorem a předem ověřit novým výpočtem osvětlení, že parametry osvětlení komunikací se nezhorší.

Výpočty osvětlení jsou součástí souprav č. 1 - 2 dokumentace pro územní rozhodnutí a jsou současně uloženy u projektanta. Ve všech soupravách této dokumentace pro výběr zhotovitele stavby a její realizaci je přiložena přehledná tabulka "Návrh osvětlení komunikací" – příloha č. 1 této technické zprávy.

2.6 Dimenzování kabelových rozvodů

Kabelový rozvod byl navržen s ohledem na splnění požadavků, kladených závaznými normami pro silnoproudé rozvody, zejm.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	12	/	22



ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Pro daný rozsah a zatížení rozvodů veřejného osvětlení vyhoví provedení z kabelů CYKY-J 4x16 mm². Zvolený kabel vyhovuje z hlediska proudové zatížitelnosti i úbytku napětí na vedení.

Výpočet je uložen u projektanta.

2.7 Proudová soustava a napětí

Nový kabelový rozvod VO:

3~ + PEN, 400/231 V 50 Hz, TN-C-S

Místem rozdělení vodiče PEN na vodiče PE a N je svorkovnice stožárové výzbroje.

2.8 Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Elektrická zařízení, nacházející se v místech nechráněných před atmosférickými vlivy, jsou na základě určení vnějších vlivů a posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem umístěna v prostorech nebezpečných (za předpokladu, že je zařízení obsluhováno pouze osobami odborně způsobilými a pouze tehdy, nepůsobí-li vnější vlivy AD2-AD3).

Vnější vlivy, vyhodnocené dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
Změna Z1 jako nebezpečné :

AB8, AD3, AE5, AN3, AS2.

Veškerá elektrická zařízení, instalovaná ve venkovním prostředí musí být pro toto prostředí konstruována, vyrobena a schválena. Musí být spolehlivě zajištěna (např. uzamčením) před zásahem nepovolaných osob. Údržba musí být prováděna pouze způsobem, určeným provozovatelem a za použití provozovatelem předepsaných pracovních strojů a pomůcek. Není dovoleno manipulovat se zařízením nedovoleným způsobem a nepovolanými osobami.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

2.9 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2. V trase nových kabelů bude pod kabelové lože uložen zemnicí vodič FeZn průměru 10 mm, ke kterému budou připojeny dříky všech nových stožárů. Veškeré nové uzemňovací vedení bude též propojeno se všemi, při výkopu v trase nalezenými strojními zemniči.

Uzemnění nových stožárů bude provedeno v dolní části stožáru nad úrovní terénu přes zemnicí svorku s barevným označením zelenožlutými příčnými pruhy. Jednotlivá místa uzemnění v síti TN-C mohou mít odpor uzemnění nejvýše 15 Ω.

2.10 Ochrana proti zkratu a přetížení

Veškeré silnoproudé rozvody budou chráněny pojistkami nebo jističi. Ve stožárových rozvodnicích bude pro jistění jednotlivých svítidel osazena závitová pojistka E27/6 A.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	13	/	22



2.11 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610 je 3. (Dodávky nemusí být zajišťovány zvláštními opatřeními a napájení může být provedeno z jediného zdroje).

2.12 Instalovaný příkon

Bilance spotřeby elektrické energie pro veřejné osvětlení

Rušené zařízení (předpoklad, přesné údaje o příkonu svítidel nejsou k dispozici):

Svítilidlo nezajištěného typu 150W SHC... 1x 0,15 0,15 kW

Celkem 0,246 kW

Nově instalované zařízení:

Svítilidlo Voltana 3 /24LED/28W/350mA.... 6 x 0,028 kW 0,168 kW

Celkem **0,168 kW**

Předpokládaná roční spotřeba el. energie (4285 provozních hodin ročně) :

Stávající stav 0,64 MWh

Nový stav (po rekonstrukci) **0,72 MWh**

2.13 Zemní práce

V celé délce výkopů se jedná o výkopové trasy vedené převážně v plochách komunikační zeleně podél komunikace a překopy vozovek, v zástavbě s provozem chodců. Jedinou výjimkou je kabelový přechod Hlavní ulice, který je nutno na základě požadavku vyjádření Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje zn. 304/17/KAUS/KHT/KUT ze dne 16.1.2017 provést bez poškození povrchu komunikace. Rovněž startovací, cílové i kontrolní jámy musí být umístěny mimo zpevněný povrch vozovky.

Ve vozovkách i plochách komunikační zeleně jsou uloženy stávající inženýrské sítě nejrozličnějšího druhu i stáří. Vzhledem k tomu bude nutno provádět všechny výkopy ručně, s maximální opatrností a za splnění podmínek správců kabelů a ostatních inženýrských sítí. Dále je nutno respektovat stávající stromy a jejich kořenový systém. V případě, že výkop bude blíže než 2,5 m od kmene stromů (stávajících i nově navržených), budou kabely i zemnicí drát uloženy do chrániček – viz situace. U nových stromů by bylo vhodné mezi strom a kabelovou trasu umístit protikořenicí fólii (viz SO 801)

2.13.1 Uložení kabelů

Veškeré kabely musí být ukládány v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 „Elektrické instalace nízkého napětí - Kapitola 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení“.

Kabely budou uloženy do pískového lože, nebo z prosáté zeminy, vrstva bude v tloušťce 10 cm pod kabelem i nad kabelem, se souvislým zakrytím betonovými nebo plastovými deskami, přesahující krajní kabel min. o 4 cm. Při přechodech komunikací a pod vjezdy na pozemky budou uloženy do předem zhotovených chrániček.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	14	/	22

Do chrániček v provedení pod komunikaci musí být kabely uloženy i v případě, že bude rozhodnuto nad trasou kabelu VO zřídit parkovací stání pro automobily. Po pokládce a zasypání kabelové rýhy hutněným zásypem se nezpevněné plochy upraví do stavu podle projektu sadových úprav (SO 801), případně obnoví zpevněné i nezpevněné plochy do původního stavu v rámci SO 401 v místech která nebudou řešena v SO 101 a SO 801.

Krytí kabelů VO, včetně spojek (ty se však při nové pokládce nepředpokládají), bude v chodnících min. 0,35 m, v zelených a nezpevněných plochách a pod vjezdy na parcely bude krytí min. 0,7 m, pod vozovkami v chráničkách min. 1,0 m.

Při křížení a souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi je nutno dodržovat příslušné předmětové normy a respektovat i příslušná vyjádření správců jednotlivých sítí k projektové dokumentaci. V místech, kde nebude dodržena potřebná vzdálenost nových kabelů od křižujících nebo souběžných sítí, musí být kabely v souladu s platnými normami uloženy do betonových žlabů, případně vhodně ochráněny i stávající sítě. Při křížení se sítěmi ostatních správců se požaduje přesah chráničky 1,0 m.

Při přiložení nových kabelů ke stávajícím, musí být stávající kabely opětně uloženy do rekonstruovaného kabelového lože a dodržovány předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými kabely, případně musí být kabely odděleny nehořlavou přepážkou.

2.13.2 Kabelové chráničky

Při křížení trasy s vozovkami budou kabely uloženy v předem zhotovených chráničkách. Chráničky budou provedeny z trubek vnějšího Ø 110 mm a budou obetonovány – viz řezy na výkrese č. přílohy B.2.6 "Řezy kabelovou trasou a chráničkami". Chráničky pod rekonstruovanou vozovkou musí být položeny v koordinaci s její výstavbou. Totéž platí pro případná parkovací stání zřízená nad trasou kabelu VO.

Chráničky budou položeny též ve vjezdech na jednotlivé parcely a v blízkosti stromů, zde však budou uloženy pouze do pískového lože.

Zřízení chrániček bude provedeno otevřeným výkopem. Povrch po výkopech bude obnoven v rámci stavebního objektů rekonstrukce komunikace (SO 101) nebo sadových úprav (SO 801). Přesah chrániček bude minimálně 0,5 m za okraj plochy, pod kterou je chránička umístěna. Po zatažení kabelů a zemnicího drátu musí být chránička opatřena na obou koncích ucpávkami proti vnikání nečistot a vody. Totéž platí pro případné rezervní chráničky.

***Poznámka:** Materiál těchto trubek nesplňuje požadavek čl. 521.N11.10.4. normy ČSN 33 2000-5-52 na podélnou přepážku na oddělení kabelů, která musí odolávat tepelným účinkům zkratového proudu. Proto tam, kde je požadována požární odolnost, musí být při souběhu trubek dodržena vzdálenost alespoň 5 cm mezi trubkami a tento prostor musí být dobře probetonován.*

2.13.3 Základy stožárů

Pro nové stožáry budou zřízeny pouzdrové základy, které umožňují jednoduchou výměnu případně poškození stožárů. Základy budou provedeny podle výkresu č. přílohy B.2.7 "Stožáry pro veřejné osvětlení". Hloubka vetknutí stožáru do základu je dána dle katalogových listů použitých stožárů. Stožáry, umístěné v zelené nebo nezpevněné ploše, budou v úrovni vetknutí opatřeny betonovým prstencem (viz vý-

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	15	/	22

kres). Při umístění stožáru ve zpevněné ploše bude povrchová úprava (dlažba, živice) dotažena až ke stožáru.

2.14 Demontáže

Veškeré stávající zařízení VO v rekonstruované části ulice V Zahradách bude demontováno. Stávající rozvod VO musí být předem odpojen v místech svého napojení na síť VO. Vzhledem k tomu, že přesné zapojení se nepodařilo v rámci zpracování projektu zjistit, bude zjištění provedeno při stavbě. Demontuje se 10 m stožár včetně svítidla a základu. Venkovní rozvod bude demontován od místa napojení až po demontovaný stožár. Rozsah demontáží je vyznačen na výkrese "Schéma stávajícího stavu veřejného osvětlení a demontáže" (č. přílohy C.2.4).

Vlastník (správce) stávajícího zařízení VO předem rozhodne o případném dalším využití demontovaného zařízení, nebo o jeho předání k ekologické likvidaci. Předpokládá se, že využitelné zařízení, především svítidla a patice budou předány správci pro využití jako náhradní díly.

3. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Inženýrské sítě uložené v zemi obecně nevyžadují speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje jejich ukládání podle příslušných zákonů, technických norem a předpisů pro kladení inženýrských sítí.

Kabelové rozvody veřejného osvětlení musí být uloženy do země podle příslušných českých zákonů a technických norem m.j. (ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005), především je nutné dodržení ustanovení o krytí, křížování a souběhu sítí, vzájemné oddělení sítí předepsané v projektu a bezpečné oddělení od ostatních, souběžných i křížujících, při stavbě zjištěných sítí. Dále je nutné dodržení probetování plastových trubek, ze kterých jsou zhotovovány chráničky.

Stožáry veřejného osvětlení budou kovové, jejich vnitřní elektrická výzbroj je umístěna za uzamykatelnými kovovými dvířky.

Všechna uvedená opatření zajišťují dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů a naopak ochranu kabelů před požárem vzniklým v jejich okolí.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

4.1. Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Přehled předpisů viz průvodní zpráva.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva);
- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky;

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	16	/	22

- se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

4.2 Bezpečnost práce při realizaci stavby

Při práci na přeložkách stávajících a pokládce nových kabelových sítí a výstavbě veřejného osvětlení je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány v prostorách, kde jsou nebo mohou být další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení vysokého napětí pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného nářadí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.

4.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 ed.2 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly). Veškerá elektrická zařízení, montovaná ve venkovních prostorech, musí být spolehlivě zajištěna (např. uzamčením) před zásahem nepovolaných osob. Údržba musí být prováděna pouze způsobem, určeným provozovatelem a za použití provozovatelem předepsaných pracovních strojů a pomůcek. Není dovoleno manipulovat se zařízením nedovoleným způsobem a nepovolanými osobami.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	17	/	22

5. POKYNY PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Prováděním stavby mohou být pověřeny pouze osoby oprávněné ve smyslu § 160 (Provádění staveb) zák. č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) v platném znění.

Při veškeré činnosti je nutno především dodržet ustanovení bezpečnosti práce z předchozí stati a podmínky dokumentu, povolujícího provedení stavby. Práce budou prováděny na veřejných prostranstvích a komunikacích v území, které bude v době pokládky stavenišťem.

Zachování osvětlení komunikace při provádění stavby

Při realizaci tohoto projektu veřejného osvětlení musí být práce organizovány tak, aby po celou dobu jejich provádění bylo zajištěno noční osvětlení dotčené komunikace. Z charakteru výstavby nového VO v ulici V Zahradách vyplývá, že bude možno nejprve vybudovat nové zařízení, které bude na původním rozvodu zcela nezávislé. Po uvedení tohoto nového VO do provozu teprve bude možno stávající VO demontovat.

Vytýčení

Před zahájením výkopových prací je nutno se seznámit s polohou stávajících sítí a provést vytýčení těchto sítí v terénu. Tam, kde vzniknou pochybnosti o poloze stávajících inženýrských sítí, nebo kde si to jejich správci vyžádali, je nutno je nechat vytýčit jejich správci.

Trasu výkopu je nutno vytýčit dle "Situace veřejného osvětlení" č. příl. B.2.3 a "Vytýčovacího výkresu" č.příl. B.2.9 s ohledem na polohu stávajících inženýrských sítí a na výsledky případně provedených sond. V případě jakýchkoli nejasností přizvat projektanta.

Všem institucím, které si to vyžádaly ve svých vyjádřeních, je nutno oznámit v příslušných lhůtách zahájení výkopových prací.

Výkopové práce

Výkop se provádí podle výkresů č. příl. B.2.3 "Situace veřejného osvětlení" a č. přílohy B.2.6 "Řezy kabelovou trasou a chráničkami" s respektováním údajů o stávajících inženýrských sítích a s přihlédnutím k výsledkům provedených sond.

Při výkopu v blízkosti stávajících kabelů a dalších podzemních sítí je nutno provádět výkop ručně a s maximální opatrností, aby nedošlo k poškození stávajících inženýrských sítí, zejména kabelových. Vzhledem k množství inženýrských sítí v souběhu a křížení s výkopovými trasami a v blízkosti plánovaných základů pro stožáry veřejného osvětlení je nutno veškeré výkopy provádět ručně.

Obdobně opatrně je nutno postupovat v okolí vzrostlých stromů, aby nedošlo k poškození jejich kořenového systému, který se může nacházet nejméně v půdorysu koruny stromu.

Veškeré plochy, ve kterých budou prováděny výkopové práce pro kabelové vedení a pro základy stožárů lze rozdělit na ty, které budou upravovány v rámci objektu rekonstrukce komunikace (SO 101) a sadových úprav (SO 801) a na ostatní, které budou dotčeny pouze stavbou veřejného osvětlení (SO 401). U ploch, které budou v rámci této stavby rekonstruovány, se nepočítá ve výkazu výměr ani v rozpočtu

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	18	/	22

s položkami na definitivní obnovu povrchů. U ploch, dotčených pouze výstavbou VO naopak budou všechny tyto náklady zahrnuty.

Je nutno dodržet všechny podmínky, za nichž oprávněné instituce souhlasily s prováděním projektovaných prací.

Vzhledem k provozu vozidel i chodců je nutno dbát i na jejich bezpečnost. Neobtěžovat okolí zbytečným hlukem. Výkopy je nutno po dobu jejich nezbytného odkrytí řádně ohradit. V době snížené viditelnosti zajistit řádné osvětlení staveniště.

Odvoz materiálu

Přebytek výkopku bude odvezen na skládku, která bude nejpozději při předání staveniště určena investorem (v době zpracování této projektové dokumentace se předpokládá odvoz na skládku ve Starém Kolíně – cca 10 km vzdálenou). Materiál je nutno odvážet dle podmínek stanovených oprávněnými orgány. Materiál, určený k zpětnému zabudování, je možno skladovat podél trasy výkopu tak, aby nečinil dopravní nebo bezpečnostní překážku a nebránil pokládce a montážním pracím zařízení na kabelech VO a pokud s tím bude vlastník komunikace a vedlejších pozemků a oprávněné orgány souhlasit.

Pokládka a montáž kabelů

Pokládka a montáž kabelů se provádí podle údajů na výkrese č. přílohy B.2.5 "Schéma nového stavu veřejného osvětlení". V tomto výkrese (a rovněž v situace č.příl. B.2.3) je zakresleno rovněž zařízení podle projektu "Sendražice, ulice Na Kopečku, veřejné osvětlení", která by v době realizace naší stavby již mělo být realizováno. Demontáž se provede v rozsahu dle výkresu č. přílohy B.2.4 "Schéma stávajícího stavu veřejného osvětlení a demontáže". Při pokládce kabelů v terénu je nutno dodržet zejména 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005 a příslušné předmětové normy při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi.

V případě, kdy dojde k obnažení stávajících inženýrských sítí, nebo je nutno je vyvěsit, musí být zajištěny proti poškození nejen pracovníky stavební organizace, ale i další osobou nebo působením vnějších vlivů (sesuv, mráz atd.).

Pokud si správci sítí vyžádali uskutečnění dohledu nad svými sítěmi pro případ, že by byly při výkopových pracích odkryty a to i v případě, že nedošlo k jejich jakémukoli poškození, je nutno tyto správce před zakrytím jejich sítí přizvat ke kontrole neporušenosti jejich sítí.

Po uložení nových kabelů stávající uložit do rekonstruovaného kabelového lože a provést ochranu proti poškození (zakrytí kabelového lože cihlami nebo betonovými, případně plastovými deskami).

Kabelová inspekce

Při zásahu do zařízení veřejného osvětlení je nutno postupovat přesně podle vyjádření a ve spolupráci se správcem veřejného osvětlení AVE Kolín. Zejména je nutno dozjistit skutečnosti, které se nepodařilo zjistit při zpracování projektové dokumentace.

Zejména je nutno včas předem projednat s provozními pracovníky správce zařízení veškeré zásahy do rozvodné sítě VO. Tyto mohou být prováděny výhradně za spolupráce provozních pracovníků správce, resp. jejich pokynů.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	19	/	22

Před zásypem kabelové rýhy přizvat dozor správce, aby prohlédl provedené práce, potvrdil jejich správnost, ověřil dostatečnost podkladů pro zákres skutečného provedení a dal souhlas se zásypem rýhy.

Geodetické zaměření a dokumentace skutečného provedení

Před zásypem rýhy je nutno provést geodetické zaměření kabelů situační a výškové a zákres umístění kabelů v chráničkách i v úložné trase, včetně příčných řezů trasou.

Zaměření musí být provedeno podle požadavku správce osvětlení a správce mapových podkladů města Kolína.

Dokumentace skutečného provedení musí být provedena podle požadavků správce VO AVE Kolín a musí obsahovat i zákres veškerých odchylek od projektové dokumentace.

6. REVIZE A PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU, KOLAUDACE

Na nové zařízení bude provedena výchozí revize. Bude zpracován protokol o měření osvětlenosti komunikace dle ČSN EN 13201-4 (Metody měření).

Podrobně zpracovanou dokumentaci skutečného provedení, včetně geodetického zaměření, revizní zprávy a protokolu o měření osvětlenosti, předat při převjímce správci (vlastníku) veřejného osvětlení.

Pokud bude prováděna kolaudace zařízení, nebo vydáván kolaudační souhlas, musí být takový dokument předán vlastníkovi zařízení (investorovi).

7. OCHRANNÁ PÁSMÁ

Ochranná pásma inženýrských sítí

Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

Ochranná pásma energetických sítí

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.

Ochranné pásmo kabelových vedení 22 kV i nn uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranné pásmo nadzemního vedení činí :

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče bez izolace) 7 m
- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro vodiče se základní izolací) 2 m

***Poznámka:** Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).*

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,5 m od krajního kabelu trasy.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	20	/	22

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2,5 m od vnějšího líce potrubí.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 pod upraveným povrchem se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou vedeny v příslušných právních a technických předpisech.

Zakreslení ochranných pásem: Ochranná pásma v území se vyskytujících podzemních inženýrských sítí jsou relativně úzká a při daném měřítku výkresů je nebylo účelné zakreslit, nebyla tedy do dokumentace zakreslována.

8. PŘÍLOHY

1. Návrh osvětlení komunikací – SO 401 ulice V Zahradách (převzato z DÚR)

V Praze dne 23.7.2017

Vypracoval : Ing. Vladimír Kočí
Sdružení IPM, s.r.o.

Název akce	Stavební úpravy místní komunikace v ul. V Zahradách, Kolín – Sendražice – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	21	/	22

Příloha č.1

Návrh osvětlení komunikací

dle ČSN CEN/TR 13201-2

Akce	Stavební úpravy místní komunikace v ulici V Zahradách, Kolín - Sendražice	
Lokalita	ul. V Zahradách	
Relevantní oblast	celá šířka komunikace	
Šířka relevantní oblasti [m]	4 - 14	
Požadavky na osvětlení komunikace	Požadovaná hodnota	Vypočítaná hodnota
Třída osvětlení - minimální	S4	
Třída osvětlení - výsledná	S4	
Typ osvětlenosti	rovinná	
Průměrná osvětlenost (Eave) [lx]	$7,5 \geq E_{ave} \geq 5$	6,5
Minimální osvětlenost (Emin) [lx]	$E_{min} \geq 1$	1,2
Parametry osvětlovací soustavy	Stávající stav	Nový stav
Typ osvětlovací soustavy	-	jednostranná
Počet stožárů	1	6
Rozteč stožárů [m]	více než 80 m	24 - 37
Výška zavěšení svítidla [m]	10	6
Délka výložníku [m]	cca 2,5	-
Počet svítidel	1	6
Typ svítidla	nezjištěn	Schreder Voltana 3 5103 350mA WW
Náklon svítidla	nezjištěn	0°
Příkon svítidla [W]	odhad 150 W SHC	28 W