



Souřadnicový systém JTSK

Výškový systém Bpv

HLAVATÍ ARCHITEKTI			
Šmeralova 18, Praha 7, 170 00   +420 702 903 547 info@hlavati-architekti.cz   www.hlavati-architekti.cz		autor návrhu a hlavní architekt projektu: Ing. arch. Josef Hlavatý	
<b>DRAWING</b> PROJEKTY & STATIKA	drawING project, s.r.o. Štítarská 114, 280 02 Kolín II +420 721 672 016, info@drawing.cz www.drawing.cz	hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Lipovčan	
		odpovědný projektant: Sdružení IPM, s.r.o., Ing. Kočí	
stavebník:	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín	navrhl, vypracoval:	Ing. Kočí
místo stavby:	k. ú. Kolín, ulice Pražská	číslo zakázky:	D0014-0060-1702
akce:	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně		stupeň:
			datum: 08 / 2017
			formát: x A4
			měřítko: - - -
část:	C Stavební část C.6 SO 401 - Veřejné osvětlení	č. paré:	
objekt:	SO 401 - Veřejné osvětlení		
název přílohy:	Technická zpráva	č. přílohy:	001



## 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 .....	5
1.11 Staveniště a organizace výstavby .....	5
1.12 Vliv stavby na životní prostředí .....	8
1.13 Charakteristika území .....	8
1.14 Seznam dotčených pozemků .....	8
1.15 Koordinace .....	9
2. SPECIÁLNÍ ČÁST .....	9
2.1 Předmět a rozsah projektu .....	9
2.2 Normy a předpisy .....	9
2.3 Technické řešení .....	10
2.4 Hlavní použité materiály .....	13
2.5 Výpočet parametrů osvětlení .....	13
2.6 Dimenzování kabelových rozvodů .....	13
2.7 Proudová soustava a napětí .....	15
2.8 Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem .....	15
2.9 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....	16
2.10 Ochrana proti zkratu a přetížení .....	16
2.11 Ochrana proti přepětí .....	16
2.12 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie .....	16
2.13 Instalovaný příkon .....	16
2.14 Zemní práce .....	17
2.15 Demontáže .....	18
3. PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY .....	19
4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	19
5. UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU .....	20
6. PŘÍLOHY .....	21

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	1	/	25



## 1. VŠEOBECNÁ ČÁST

### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby : Revitalizace ulice Pražské v Kolíně  
Místo stavby : Kolín, ulice Pražská  
Kraj : Středočeský  
Katastrální území : Kolín, 668150  
Předmět dokumentace : Rekonstrukce vozovek a chodníků, kanalizace, veřejného osvětlení, městského mobiliáře a revitalizace zeleně  
Stupeň PD :

### 1.2 Údaje o stavebníkovi

Název : Město Kolín  
Sídlo : Karlovo náměstí 78, 280 02 Kolín I  
IČ : 00235440  
DIČ : CZ 00235440  
Objednatel: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 02 Kolín I,  
Odbor regionálního rozvoje a územního plánování

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Autor návrhu  
a hlavní architekt projektu : HLAVATÍ ARCHITEKTI - Ing. arch. Josef Hlavatý  
Sídlo : Šmeralova 18, 170 00 Praha 7  
IČ : 70127301  
DIČ : CZ8205240230

Projektant

Název : **drawING project, s.r.o.**  
IČ : 04702883  
DIČ : CZ 04702883  
Sídlo : Štítarská 114, 280 02 Kolín  
Hlavní inženýr projektu : Ing. Jan Lipovčan  
autorizovaný inženýr v oboru IP00 – č.a.o. 0013167

Zpracovatel části veřejné osvětlení:

Název : **Sdružení IPM, s.r.o.**  
IČ : 25727231  
DIČ : CZ 25727231

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	2	/	25



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

Autorizovaná osoba: Ivo Spilka, autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb – č.a.o. 0007245

Datum zpracování: **Srpen 2017**

Zakázkové číslo: **IPM/S-004/2017**

#### 1.4 Zdůvodnění objektu veřejného osvětlení

Tento objekt řeší zásadní přestavbu veřejného osvětlení v souvislosti se stavebními úpravami ulice Pražské v úseku mezi křižovatkami s ulicí Benešovou (místo nazývané Modrý bod) a Úzkou (těsně u náměstí Republiky). Tuto přestavbu VO je nutno uskutečnit současně s revitalizací uličního prostoru. Cílem je, aby veřejné osvětlení po přestavbě odpovídalo architektonickému záměru a zároveň bylo provedeno podle platných norem pro veřejné osvětlení komunikací. Nově je požadováno zřídit v nově navrženém parku u Sluneční ulice veřejné osvětlení nízkými sloupky a toto veřejné osvětlení doplnit architektonickým osvětlením v prostoru parku (nasmělení korun stromů). Nové osvětlení přispěje 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 k vydání územního rozhodnutí pro umístění zařízení veřejného osvětlení ve společném územním a stavebním řízení pro stavbu " Revitalizace ulice Pražské v Kolíně ".

Tato dokumentace není určena pro výběr zhotovitele stavby ani pro její realizaci. Souhlas s provedením prací v rozsahu dle této dokumentace je podmíněn souhlasem stavebního úřadu a splněním podmínek vydaného územního rozhodnutí (a stavebního povolení), kterými je možnost realizace podmíněna a platností eventuelních dalších vyjádření, pokud byla ke stavbě vydána, a smluvních vztahů, které byly uzavřeny.

Dokumentace předpokládá dopracování do podrobností pro výběr zhotovitele a pro realizaci stavby v návaznosti na dokumentaci pro realizaci stavby jednotlivých objektů této stavby. Realizační dokumentaci je nutno před její realizací předložit mimo jiné ke schválení správci veřejného osvětlení AVE Kolín.

#### 1.6 Členění dokumentace

Objekt veřejného osvětlení je součástí stavby „Revitalizace ulice Pražské v Kolíně“ a v dokumentaci je náplní stavební části C.6. Veřejné osvětlení je řešeno v jediném objektu: SO 401 Veřejné osvětlení

#### 1.7 Přehled výchozích podkladů

- Geodetické zaměření ze dne 03/2017, Ing. Jan Hájek – geodetická kancelář;
- Online Katastrální mapa (Geoportal.cuzk.cz);
- Výřez z digitální technické mapy Kolína;

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	3	/	25

- Stávající inženýrské sítě dle zakresů správců z dubna 2017;
- Kopie souborů písemného operátu Katastru nemovitostí - evidence parcel a vlastníků;
- Geotechnický a hydrogeologický průzkum z 03/2017, který provedl Mgr. Jeroným Lešner;
- Podklady veřejného osvětlení z AVE Kolín;
- Jednání se správcem veřejného osvětlení AVE Kolín v Kolíně;
- Požadavky na svítidla, světelné zdroje, a dimenzování kabelů dle dokumentu MěÚ Kolín "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení", platné pro rok 2017;
- Zařídění osvětlení komunikací objednatelem dokumentace MÚ Kolín;
- Místní šetření v revitalizované ulici;
- Světelně technické výpočty veřejného osvětlení veřejného osvětlení, zpracované zhotovitelem této projektové dokumentace, příloha č. 006, pouze v soupravách č. 1 až 4.;
- Fotodokumentace pořízená hlavním projektantem a zpracovatelem tohoto objektu.
- Zápisy z koordinačních porad;
- Platné normy a vyhlášky.

## 1.8 Stávající stav

Stávající veřejné osvětlení v řešené části ulic Pražské a Štítarské je zajištěno vystřídanou světelnou soustavou s ocelovými paticovými osvětlovacími stožáry se závěsnou výškou svítidla cca 10 m. V části ulice Sluneční, která bude přeložena, je instalována jednostranná osvětlovací soustava se sadovými stožáry výšky 5 m. Zdrojem světla jsou svítidla, osazené sodíkovými výbojkami, typ svítidel ani příkon výbojek nebyl doložen. Napájení stávajícího VO dle informace jeho správce AVE Kolín je zajištěno ze stávajícího zapínacího místa č. 36 na budově č.p. 16 v Pražské ulici v blízkosti křižovatky s Kmochovu ulicí. Stávající zařízení VO zajišťuje dostatečné osvětlení prostoru komunikace, je však v kolizi s novým prostorovým uspořádáním komunikace, proto musí být přeloženo, navíc se blíží konec jeho technické i ekonomické životnosti. Dle vyjádření správce VO zejména kabelový rozvod není v dobrém technickém stavu.

Stávající ZM 36 je umístěno ve zdi domu v úzkém pilíři a jeho jakékoli rozšíření či doplnění není možné.

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

## 1.9 Navrhovaný stav

V řešeném území bude zřízeno nové veřejné osvětlení, které bude umístěno na samostatných stožárech a propojeno úložným kabelovým rozvodem. Dále bude instalováno architektonické osvětlení v novém parčíku, které zvýrazní vzrostlou zeleň, především stromy. Veškeré osvětlení bude podřízeno architektonickým požadavkům a požadovanému zařídění komunikace i doprovodných ploch z hlediska jejich osvětlení. Zásadním požadavkem je i to, že musí být použito svítidel s LED techno-

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	4	/	25



logií. Typy a výkony svítidel byly určeny na základě světelně technických výpočtů. Napájení bude z přeloženého zapínacího místa (ZM N36) na severovýchodním nároží ulic Pražské a Kmochovy. Pro přeložené ZM bude zřízena přípojka NN z distribuční sítě NN ČEZ Distribuce.

### 1.10 Časový plán stavby

Předpokládané zahájení stavby : 11 / 2017

Předpokládané dokončení stavby : 09 / 2018

Poznámka: Výkopové a montážní práce lze provádět pouze za vhodných klimatických podmínek tak, aby mohly být dodrženy předepsané technologické postupy a teploty, za kterých se musí provádět.

### 1.11 Staveniště a organizace výstavby

#### Staveniště

Staveništěm pro veřejné osvětlení jsou veřejně přístupné komunikace – vozovky, chodníky a uliční zeleň, vč. nového parku. 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 v rámci tohoto SO upravováno.

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.

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 na staveniště bude dovážena, případně odebírána z uličních hydrantů.

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

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	5	/	25



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 neznemožňovalo 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 prostorách, tj. chodnících, vozovkách a částečně v komunikační zeleni. Práce jsou navrženy a budou prováděny podle požadavků 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 veřejného osvětlení 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.

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 ČBÚP a ČBÚ č.50/1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhl. 98/1982 Sb.

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	6	/	25





- 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;
- 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).

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	7	/	25



## 1.12 Vliv stavby na životní prostředí

Realizace těchto objektů nevyžaduje 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 chodnících, komunikační zeleni, dále dojde k překopům vozovek a vjezdů k jednotlivým nemovitostem. Přitom dojde na dobu nezbytně nutnou k omezení vjezdu na pozemky podél výkopové trasy a zhoršení průjezdnosti ulice.

Při stavbě dojde k vykácení stromů, které nejsou využitelné při revitalizaci ulice. Kácení je řešeno v jiných objektech a není přímo vyvoláno výstavbou veřejného osvětlení.

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 kabelové rozvody VO mimo rekonstruovanou část, bude provedena oprava povrchů do původního stavu v rámci tohoto objektu VO.

## 1.13 Charakteristika území

Dotčené pozemky se nacházejí v zastavěném území města Kolína a jejich dosavadní využití je ostatní komunikace. Podél revitalizované ulice Pražské je oboustranná převážně souvislá zástavba, ve většině případů přiléhající ke stavební čáře. V úseku mezi Modrým bodem a křižovatkou se Štítarskou je po obou stranách mezi chodníkem a vozovkou zelený pás se vzrostlými stromy. Dále poblíž křižovatky Pražské ulice a ulice Sluneční se po obou stranách ulice Sluneční nachází menší parčík. Ve zbylé části se komunikační zeleň ani stromy nevyskytují.

## 1.14 Seznam dotčených pozemků

Katastrální území Kolín (668150)

2621/8, 1226, 2621/7, 2989/4, 2974/3, 2576/2, 1053, 2989/31, 2989/32, 2992/4, 2992/1, 2989/33, 2586/3, 2812/4, 2811/6, 2989/27, 2989/3, 3466/2, 2620/14,

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	8	/	25

Seznam dotčených pozemků je uveden v majetkoprávním elaborátu a je též uveden v Průvodní zprávě - část dokumentace A čl. 16. "Přehled dotčených pozemků stavbou "

## 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 inženýra projektu, kam jsou veškeré změny neprodleně ukládány.

### Koordinace se stavbami jiných investorů

Koordinaci se stavbami jiných investorů provádí investor stavby. V době zpracování této dokumentace nebyla pro tento objekt řešená v této části dokumentace předepsána žádná koordinace, ani nebyla taková potřeba na místě zjištěna.

### 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.

## 2. SPECIÁLNÍ ČÁST

### 2.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem této části projektu objektu je vybudování nového veřejného osvětlení a demontáž stávajícího, včetně přeložení stávajícího zapínacího místa a zřízení přípojky NN pro toto ZM.

Veřejné osvětlení je náplní jediného objektu:

SO 401 Veřejné osvětlení.

Součástí tohoto objektu není demontáž ani přeložení nejrůznějších zařízení nesloužících pro 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. 13/1997 Sb. „Silniční 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"

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	9	/	25

- 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 13201-1:2014 Osvětlení pozemních komunikací (Návod pro výběr tříd osvětlení)
- ČSN EN 13201-2:2015 Osvětlení pozemních komunikací (Požadavky)
- ČSN EN 13201-3:2015 Osvětlení pozemních komunikací (Výpočet)
- ČSN EN 60598-2-3 ed.2 „Svítlidla 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.

## 2.3 Technické řešení

### 2.3.1 Stávající stav

Stávající stav je popsán v čl. 1.8. této zprávy. Zde je nutno jen doplnit, že na stožárech VO je umístěno další zařízení, jako například závěsná kabelová vedení, dopravní značky, reklamní tabule a.t.d. Veškerá tato zařízení je nutno přeložit nebo odstranit před demontáží stávajících stožárů VO.

### 2.3.2 Nově navržený stav

Stávající veřejné osvětlení bude v celém rozsahu nahrazeno novým zařízením. Nové veřejné osvětlení bude opět řešeno jako samostatné zařízení. Předpokládá se použití ocelových bezpaticových stožárů, osazených v pouzdrových základech, dále samostatných nízkých světelných sloupků a zemních svítidel. Stožáry budou propojeny úložným kabelovým rozvodem a pod kabelové lože bude umístěn zemnicí vodič, propojující dříky stožárů. Svítidla budou s LED technologií. Pro potřeby výpočtu osvětlení byly zvoleny konkrétní typy svítidel - viz světelné technické výpočty.

Napájení nového zařízení bude z přeloženého zapínacího místa ZM 36. Zároveň bude nový kabelový rozvod ke všem prvním stožárům v příčných ulicích.

Stávající nadzemní zařízení a základy stožárů VO budou po zprovoznění nového zařízení demontovány.

### 2.3.3. Popis řešení

Pro zajištění optimálního osvětlení celého prostoru bude stávající soustava VO nahrazena zcela novým zařízením a stávající zařízení bude v celém rozsahu demon-

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	10	/	25



toováno. Objekt obsahuje návrh nového zařízení veřejného osvětlení v celé délce revitalizovaných úseků ulic Pražské, Štítarské a Sluneční v návaznosti na osvětlení sousedních ulic.

Třída osvětlení byla stanovena objednatelem v souladu s ČSN CEN/TR 13201-1:2014 (aktualizace z r. 2014) následovně:

Ulice Pražská - C4, ulice Štítarská C5 a ulice Sluneční C5.

Zadaná třída je směrodatná nejen pro vozovky, ale i pro přidružený prostor, především pro chodníky.

Dispozice osvětlovacího zařízení je dána řešením komunikace, odstavných míst pro parkování, umístěním stromů a dalšími, především architektonickými požadavky. Dále byl předepsán typ osvětlovací soustavy v jednotlivých řešených úsecích, typ svítidel a požadavek na umístění svítidel v pokud možno co nejmenší výšce.

Na základě těchto požadavků byla provedena řada světelně technických výpočtů s cílem co nejvíce se přiblížit zadaným požadavkům. Výpočty byly u vysokých stožárů provedeny jednak pro svítidla řady Platea, výrobce Iguzzini (tyto výpočty zpracovala firma Etna, s.r.o., dodavatel svítidel), jednak alternativně pro svítidla jiného typu (podle podkladů výrobce zpracovalo Sdružení IPM, s.r.o., tento výpočet je zpracovatelem přiložen k SO 401.) Vždy se jedná o svítidla nasazená bez výložníku na dřík stožáru.

Jako sloupková svítidla bylo požadováno z architektonického hlediska použít výhradně svítidla výrobce Iguzzini, která byla do výpočtu osvětlení komunikací zahrnuta.

Pro architektonické osvětlení byla zpracovatelem návrhu architektonického řešení navržena zemní svítidla výrobce Iguzzini (tato svítidla k osvětlení komunikací prakticky nepřispívají, proto nebyla do výpočtu osvětlení zahrnuta).

Výsledné řešení je následující:

Ulice Pražská:

úsek Benešova (Modrý bod) – Kmochova: Oboustranná vystřídávaná soustava, výška zavěšení svítidel 7 m (svítidla N0 – N18);

úsek Kmochova – Úzká: Jednostranná soustava, výška zavěšení svítidel 7 m (svítidla N19 – N21);

Ulice Štítarská: Jednostranná soustava, výška zavěšení svítidel 5,5 m (svítidla N41 – N44);

Ulice Sluneční: Jednostranná soustava, výška zavěšení svítidel 5,5 m (svítidla N31 – N34);

Pro dostatečné osvětlení prostoru vyústění Pražské ulice do nám. Republiky je nutné stávající stožár S1NR dovybavit výložníkem se svítidlem, svírajícím se stávajícím dvojitým výložníkem úhel 90° (příp. stávající dvojitý výložník nahradit trojitým s úhlem sevření 90°).

Park u Sluneční ulice: výška světelného zdroje nad terénem 0,6 m - sloupek je vysoký pouze 0,65 m, (svítidla N51 – N57). Pro tuto skupinu stožárů bude veden ze ZM samostatný vývod.

Kromě toho bude v parku zřízeno architektonické osvětlení (AO), určené k nasvětlení korun stromů pomocí zemních svítidel uložených v pochozích plochách parku (svítidla N61 – N80). Pro tuto skupinu stožárů bude veden ze ZM rovněž samostat-

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	11	/	25

ný vývod z důvodu možnosti nastavení provozu těchto svítidel nezávisle na veřejném osvětlení. Svítidla budou k síti AO připojena přes instalační boxy, umístěné v zemi v blízkosti svítidla (cca do 1,0 m).

Nové stožáry budou propojeny úložným kabelovým rozvodem. Hlavní rozvod od ZM a mezi vysokými stožáry bude z kabelů CYKY-J 4 x 16 mm<sup>2</sup>, pro připojení a propojení sloupkových svítidel a zemních svítidel se použije rovněž kabelů CYKY, typ a průřez bude upřesněn podle vybraných typů svítidel v realizační dokumentaci. Pod kabelové lože bude umístěn zemnicí vodič FeZn Ø 10 mm, propojující dříky stožárů. Všechny kabely budou nově vyvedeny přímo z přeloženého ZM 36 a nové zařízení propojeno se stávajícím zavedením nového kabelu k nejbližšímu stávajícímu stožáru v navazující (boční) ulici. Podle požadavku správce VO z konzultace dokumentace bude položen z přeloženého ZM36 rezervní kabel vedený ve společné trase s napájecím kabelem stožárů č. N19 – N21 k náměstí Republiky kde bude před domem č.p. 27 na rohu nám. Republiky a Úzké ulice ukončen slepou spojkou jako rezerva pro další pokračování rekonstrukce VO. Kabelová trasa bude vedena převážně v chodníku v souběhu se stavební čarou, přičemž k novým osvětlovacím stožárům, umístěným převážně u obrubníku, budou vedeny odbočky. Pod vjezdy na pozemky a v příčném překopu vozovky budou kabely i zemnicí vodič uloženy do chráničů.

Dispozice osvětlovací soustavy je zřejmá ze situace č. přílohy 002. Schéma stávajícího stavu a demontáží je na výkrese č. přílohy 003, schéma nově navrženého stavu je na výkrese č. přílohy 004.

### **2.3.4 Stožáry a základy**

Veškeré nově navržené stožáry budou bezpaticové, ocelové, mírně kuželové, žárově zinkované, opatřené navíc barevnou úpravou podle architektonického řešení přímo u výrobce stožárů, případně s ochrannými manžetami v místě vetknutí do pouzdrového základu. Typ stožárů bude upřesněn v realizační dokumentaci, neboť některé typy svítidel (Iguzzini) je nutno montovat na přímo k nim určené stožáry.

Sloupková svítidla budou montována na základy příslušné k vybraným typům svítidel, zpravidla jde o charakter přírubového upevnění na konstrukci dodanou ke svítidlům.

Zemní svítidla budou montována na betonovou roznašecí desku se šterkovým podsytem pro odvodnění pouzdra svítidla.

Pokud nebudou stožáry dodány s el. výzbrojí již jejich výrobcem, bude stožárů bude namontována elektrovýzbroj v provedení podle požadavků AVE Kolín.

### **2.3.5 Zapínací místo veřejného osvětlení**

Bude zřízeno nové zapínací místo (označené ZM č.N36) v Kmochově ulici u nároží s Pražskou včetně přípojky ze sítě NN ČEZ Distribuce. Z důvodu zajištění ochrany použité LED technologie bude vybaveno m.j. přepěťovou ochranu. Dále bude vybaveno zařízením pro ovládání architektonického osvětlení.

Po zapojení nového zařízení a přepojení stávajících odběrů na nové ZM bude původní ZM36 v na č.p. 16 v Pražské ulici demontováno, nika po skříni ZM zazděna a fasáda upravena po dohodě vlastníkem objektu do původní nebo dohodnuté podoby.

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	12	/	25



### **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. Obnovou VO se do tohoto režimu nezasahuje.

### **2.3.7 Provoz zařízení AO**

Provoz architektonického osvětlení bude možno nastavit v ZM podle potřeb správce osvětlení.

## **2.4 Hlavní použité materiály**

- Svítidlo LED k montáži na stožár, příkon podle požadavků světelně technických výpočtů, celkem 30 ks;
- Osvětlovací stožár bezpaticový, ocelové kuželový, žárově zinkované, opatřený barevnou úpravou, výška 7 m, celkem 22 ks;
- Osvětlovací stožár bezpaticový, ocelové kuželový, žárově zinkované, opatřený barevnou úpravou, výška 5,5 m, celkem 8 ks;
- Svítidlo sloupkové LED, výška 0,6 m, celkem 7 ks;
- Svítidlo zemní LED, celkem 20 ks;
- Kabel CYKY-J 4 x 16 mm<sup>2</sup>;
- Kabel CYKY-J 3 x 6 mm<sup>2</sup>;
- Zapínací místo VO, 8 vývodů (ER, RVO), celkem 1 ks.

## **2.5 Výpočet parametrů osvětlení**

Osvětlení hlavního i přidruženého dopravního prostoru komunikací je navrženo dle ČSN CEN/TR 13201-1:2014 Osvětlení pozemních komunikací (Návod pro výběr tříd osvětlení), ČSN EN 13201-2:2015 (Požadavky) a v souladu s ČSN EN 13201-3:2015 (Výpočet). Zatřídění komunikací bylo stanoveno objednatelům projektu, přičemž předmětná třída osvětlení se vždy vztahuje jak na vozovku, tak na cyklistické pruhy a chodníky.

### ***Ul. Pražská***

Objednatel byl stanovena třída osvětlení C4 s těmito hodnotami:

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} \geq 10 \text{ lx}$ ;
- celková rovnoměrnost:  $U_0 \geq 0,4$

Pro osvětlení této ulice byly navrženy celkem dvě osvětlovací soustavy.

Pro osvětlení oblasti mezi křižovatkami s ulicemi Benešovou a Kmochovou byla navržena oboustranná vystřídaná osvětlovací soustava s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 7 m
- délka výložníku: bez výložníku
- rozteč osvětlovacích stožárů: 25 - 39 m
- sklon svítidla: 0° až 5°
- svítidlo: viz výpočet osvětlení

Pro osvětlení oblasti mezi křižovatkami s ulicemi Kmochovou a Úzkou byla navržena jednostranná osvětlovací soustava s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 7 m

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	13	/	25





- délka výložníku: bez výložníku
- rozteč osvětlovacích stožárů: 23 m
- sklon svítidla: 5° až 7,5°
- svítidlo: viz výpočet osvětlení

**Ul. Štítarská**

Objednatelem byla stanovena třída osvětlení C5 s těmito hodnotami:

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} \geq 7,5 \text{ lx}$ ;
- celková rovnoměrnost:  $U_0 \geq 0,4$

Pro osvětlení této ulice byla navržena jednostranná osvětlovací soustava s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 5,5 m
- délka výložníku: bez výložníku
- rozteč osvětlovacích stožárů: 18 - 20 m
- sklon svítidla: 0°
- svítidlo: viz výpočet osvětlení

**Ul. Sluneční**

Objednatelem byla stanovena třída osvětlení C5 s těmito hodnotami:

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} \geq 7,5 \text{ lx}$ ;
- celková rovnoměrnost:  $U_0 \geq 0,4$

Pro osvětlení této ulice byla navržena jednostranná osvětlovací soustava s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 5,5 m
- délka výložníku: bez výložníku
- rozteč osvětlovacích stožárů: 15 - 18 m
- sklon svítidla: 0° - 10°
- svítidlo: viz výpočet osvětlení

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 DIALux vypočteny následující hodnoty:

**Ul. Pražská**

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} = 14,2 \text{ lx}$
- celková rovnoměrnost:  $U_0 = 0,41$

**Ul. Štítarská**

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} = 8,38 \text{ lx}$
- celková rovnoměrnost:  $U_0 = 0,40$

**Ul. Sluneční**

- průměrná udržovaná osvětlenost:  $E_{ave} = 9,54 \text{ lx}$
- celková rovnoměrnost:  $U_0 = 0,41$

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	14	/	25

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 - 4 této dokumentace a jsou současně uloženy u projektanta. Ve všech soupravách je 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.

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

Na základě těchto požadavků byl pro daný rozsah a zatížení rozvodů veřejného osvětlení zvolen kabel CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>. Uvedený kabel vyhovuje z hlediska proudové zatížitelnosti i úbytku napětí na vedení. Zároveň odpovídá požadavku předpisu "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení", že žádný kabel v síti veřejného osvětlení (až na výjimky), nesmí mít menší průřez žíly než 16 mm<sup>2</sup> Cu

Výpočet je uložen u projektanta.

## 2.7 Proudová soustava a napětí

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

Místem rozdělení vodiče PEN na vodiče PE a N je svorkovnice stožárové výbroje, v ostatních případech je místem rozdělení RVO v ZM.

## 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.

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	15	/	25



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 dráty všech nových stožárů. Veškeré nové uzemňovací vedení bude též propojeno se všemi, při výkopu v trase nalezenými stromy 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.

Sloupková a zemní svítidla budou s ochranou dvojí izolací (tř.2.).

## 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 E14/6 A.

Zemní svítidla budou vybavena elektronickou ochranou.

## 2.11 Ochrana proti přepětí

Svítidla s LED technologií nutno chránit před přepětím důsledněji než klasická svítidla, aby nedocházelo ze zničení jejich elektronické části. Proto už samotná svítidla musí mít přepětíovou ochranu min 10 kV (požadavek předpisu "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení"). Rovněž v ZM bude instalována přepětíová ochrana.

## 2.12 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).

## 2.13 Instalovaný příkon

Bilance spotřeby elektrické energie pro veřejné osvětlení

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

Svítidlo na výložník osazené výbojkou 150W SHC .....16x0,165.....2,640 kW

Svítidlo přisvětlení přechodu pro chodce

na výložník osazené výbojkou 150W HIT ..... 2x0,165 .....0,330 kW

Svítidlo sadové se symetrickou optikou,

osazené výbojkou 70W SHC.....2x0,077.....0,154 kW

Celkem ..... 3,124 kW

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	16	/	25



Nově instalované zařízení (svítidla podle provedeného světelně technického výpočtu):

Svítidlo pro osvětlení komunikací LED 77W .....	22x0,077 .....	1,694 kW
Svítidlo pro osvětlení komunikací LED 36W .....	8x0,036 .....	0,288 kW
Svítidlo sloupkové iGuzzini BW77 .....	7x0,025 .....	0,175 kW
<u>Svítidlo zemní iGuzzini E118 .....</u>	<u>20x0,010 .....</u>	<u>0,200 kW</u>

**Celkem .....** **2,357 kW**

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

Stávající stav ..... 13,39 MWh

**Nový stav ..... 10,10 MWh**

Po výstavbě nového veřejného a architektonického osvětlení dojde v oblasti řešené v tomto projektu k roční úspoře cca 3,29 MWh.

## 2.14 Zemní práce

V celé délce výkopů se jedná o výkopové trasy vedené převážně v chodnících, v menší míře též v mlatové ploše parkové úpravy . Součástí je i několik překopů vozovek pro založení chrániček.

V chodnících i plochách komunikační zeleně jsou uloženy stávající inženýrské sítě nejrůznějšího druhu i stářím. 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.

### 2.14.1 Uložení kabelů

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

Kabely budou uloženy do lože z písku nebo z proseté 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. Pod vjezdy na pozemky a v příčném překopu vozovky budou uloženy do předem zhotovených chrániček. 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.

Nad rámec běžných požadavků MěÚ Kolín nově navíc požaduje uložit veškeré kabely v zemi do plastových chrániček DN 50 a DN 100 mm, (požadavek předpisu "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení").

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	17	/	25

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 křížujících 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.

### **2.14.2 Kabelové chráničky**

Při křížení trasy s vjezdy na pozemky a při přechodu vozovky rekonstruované ulice budou kabely uloženy v předem zhotovených chráničkách. Chráničky budou provedeny z trubek vnějšího Ø 110 mm. V případě křížení kabelové trasy se vjezdem na pozemek nebudou obetonovány a budou pouze uloženy do pískového lože, v případě křížení kabelové trasy s vozovkou budou chráničky obsypány suchým betonem – viz řezy na výkrese č. přílohy 005 "Vzorové řezy kabelovou trasou a chráničkami".

Zřízení chrániček bude provedeno otevřeným výkopem. Povrch po výkopech bude obnoven v rámci stavebního objektu 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 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.*

## **2.15 Demontáže**

Veškeré stávající zařízení VO bude v revitalizovaných částech ulic 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. Demontují se všechny stožáry včetně svítidel. Kabelový rozvod bude demontován v rozsahu odkrytých stávajících kabelových tras VO. Rozsah demontáží stožárů je vyznačen na výkrese "Schéma stávajícího stavu veřejného osvětlení a demontáže" (č. přílohy 003).

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.

### **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 komuni-

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	18	/	25



kace. Po uvedení nového VO do provozu teprve bude možno stávající VO odpojit a demontovat. Podrobnosti je nutno řešit se správcem VO

### 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 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 probetonování 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;
- 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:

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	19	/	25



- 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.

## 5. UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU

### Geodetické zaměření a dokumentace skutečného provedení

Před zásypem rýhy je nutno provést geodetické zaměření kabelů situační a výškové a zakres 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.

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

### 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.

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	20	/	25

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

## 6. PŘÍLOHY

### 1. Návrh osvětlení komunikací – SO 401 Veřejné osvětlení

V Praze dne 11.8.2017

Vypracovali: Ing. Vladimír Kočí  
 Ing. Vojtěch Rohlíček (světelně technické výpočty)  
 Sdružení IPM, s.r.o.

Název akce	Revitalizace ulice Pražské v Kolíně, SO 401 Veřejné osvětlení Dokumentace pro územní a stavební řízení	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí	21	/	25

**Příloha č.1**

**Návrh osvětlení komunikací**

dle ČSN CEN/TR 13201-2

<b>Akce</b>	<b>Revitalizace ulice Pražské v Kolíně</b>	
<b>Lokalita</b>	<b>ul. Pražská úsek mezi křižovatkami s ul. Benešovou a Kmočovou</b>	
<b>Relevantní oblast</b>	celá šířka komunikace (mezi fasádami)	
Šířka relevantní oblasti [m]	15 - 19	
<b>Požadavky na osvětlení komunikace</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Vypočítaná hodnota</b>
Třída osvětlení - minimální	<b>C4</b>	
Třída osvětlení - výsledná	<b>C4</b>	
Typ osvětlenosti	<b>rovinná</b>	
Průměrná osvětlenost ( $E_{ave}$ ) [lx]	<b><math>E_{ave} \geq 10</math></b>	<b>14,2</b>
Celková rovnoměrnost ( $U_0$ ) [1]	<b><math>U_0 \geq 0,4</math></b>	<b>0,41</b>
<b>Parametry osvětlovací soustavy</b>	<b>Stávající stav</b>	<b>Nový stav</b>
Typ osvětlovací soustavy	vystřídaná	vystřídaná
Počet stožárů	10	19
Rozteč stožárů [m]	25 - 51	25 - 39
Výška zavěšení svítidla [m]	10	7
Délka výložníku [m]	1,5	-
Počet svítidel	10	19
Typ svítidla	přesný typ svítidla nezjištěn	Schreder Piano Midi 48LED 5121 500 mA WW
Náklon svítidla	0°	0°, 5°
Příkon svítidla [W]	150 W	77 W

**Příloha č.1**

**Návrh osvětlení komunikací**

dle ČSN CEN/TR 13201-2

<b>Akce</b>	<b>Revitalizace ulice Pražské v Kolíně</b>	
<b>Lokalita</b>	<b>ul. Pražská úsek mezi křižovatkou s ul. Kmočovou a Úzkou</b>	
<b>Relevantní oblast</b>	celá šířka komunikace (mezi fasádami)	
Šířka relevantní oblasti [m]	12 - 15	
<b>Požadavky na osvětlení komunikace</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Vypočítaná hodnota</b>
Třída osvětlení - minimální	<b>C4</b>	
Třída osvětlení - výsledná	<b>C4</b>	
Typ osvětlenosti	<b>rovinná</b>	
Průměrná osvětlenost ( $E_{ave}$ ) [lx]	<b><math>E_{ave} \geq 10</math></b>	<b>14,2</b>
Celková rovnoměrnost ( $U_0$ ) [1]	<b><math>U_0 \geq 0,4</math></b>	<b>0,41</b>
<b>Parametry osvětlovací soustavy</b>	<b>Stávající stav</b>	<b>Nový stav</b>
Typ osvětlovací soustavy	vystřídaná	jednostranná
Počet stožárů	3	3
Rozteč stožárů [m]	47	23
Výška zavěšení svítidla [m]	10	7
Délka výložníku [m]	1,5	-
Počet svítidel	10	3
Typ svítidla	přesný typ svítidla nezjištěn	Schreder Piano Midi 48LED 5103 600 mA WW
Náklon svítidla	0°	5°, 7,5°
Příkon svítidla [W]	150 W	77 W

**Příloha č.1**

**Návrh osvětlení komunikací**

dle ČSN CEN/TR 13201-2

<b>Akce</b>	<b>Revitalizace ulice Pražské v Kolíně</b>	
<b>Lokalita</b>	<b>ul. Štítarská úsek mezi křižovatkou s ul. Pražskou a slepým zakončením u ul. Jaselské</b>	
<b>Relevantní oblast</b>	celá šířka komunikace (mezi fasádami)	
Šířka relevantní oblasti [m]	12 - 15	
<b>Požadavky na osvětlení komunikace</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Vypočítaná hodnota</b>
Třída osvětlení - minimální	<b>C5</b>	
Třída osvětlení - výsledná	<b>C5</b>	
Typ osvětlenosti	<b>rovinná</b>	
Průměrná osvětlenost ( $E_{ave}$ ) [lx]	<b><math>E_{ave} \geq 7,5</math></b>	<b>8,38</b>
Celková rovnoměrnost ( $U_0$ ) [1]	<b><math>U_0 \geq 0,4</math></b>	<b>0,4</b>
<b>Parametry osvětlovací soustavy</b>	<b>Stávající stav</b>	<b>Nový stav</b>
Typ osvětlovací soustavy	vystřídaná	jednostranná
Počet stožárů	2	4
Rozteč stožárů [m]	-	18 - 20
Výška zavěšení svítidla [m]	10	5,5
Délka výložníku [m]	1,5	-
Počet svítidel	2	4
Typ svítidla	přesný typ svítidla nezjištěn	Schreder Piano Midi 32LED 5119 350 mA WW
Náklon svítidla	0°	0°
Příkon svítidla [W]	150 W	36

**Příloha č.1**

**Návrh osvětlení komunikací**

dle ČSN CEN/TR 13201-2

<b>Akce</b>	<b>Revitalizace ulice Pražské v Kolíně</b>	
<b>Lokalita</b>	<b>ul. Sluneční úsek mezi křižovatkou s ul. Pražskou a hřbitovní zdí</b>	
<b>Relevantní oblast</b>	celá šířka komunikace (mezi fasádami)	
Šířka relevantní oblasti [m]	12 - 15	
<b>Požadavky na osvětlení komunikace</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Vypočítaná hodnota</b>
Třída osvětlení - minimální	<b>C5</b>	
Třída osvětlení - výsledná	<b>C5</b>	
Typ osvětlenosti	<b>rovinná</b>	
Průměrná osvětlenost ( $E_{ave}$ ) [lx]	<b><math>E_{ave} \geq 7,5</math></b>	<b>9,54</b>
Celková rovnoměrnost ( $U_0$ ) [1]	<b><math>U_0 \geq 0,4</math></b>	<b>0,41</b>
<b>Parametry osvětlovací soustavy</b>	<b>Stávající stav</b>	<b>Nový stav</b>
Typ osvětlovací soustavy	vystřídaná	jednostranná
Počet stožárů	2	4
Rozteč stožárů [m]	-	15 - 18
Výška zavěšení svítidla [m]	10	5,5
Délka výložníku [m]	1,5	-
Počet svítidel	2	4
Typ svítidla	přesný typ svítidla nezjištěn	Schreder Piano Midi 32LED 5119 350 mA WW
Náklon svítidla	0°	0°, 10°
Příkon svítidla [W]	150 W	36