


KOOPERANT:

Výškový systém Bpv
Polohový systém S-JTSK

 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				
Odp. projektant	Vypracoval	Přezkoušel		
Ing. Kočí	Ing. Kočí	Ivo Spilka	ČÍSLO ZAKÁZKY	IPM/S-022/2017
			ARCH. ČÍSLO	IPM17238

DRAWING PROJEKTY & STATIKA	drawING project, s.r.o. Štítarská 114, 280 02 Kolín II +420 721 672 016, lipovcan@drawing.cz www.drawing.cz	hlavní inženýr projektu: Ing. Jan Lipovčan
		odpovědný projektant: viz kooperant

stavebník:	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín	navrhl, vypracoval:	viz kooperant
místo stavby:	k. ú. Kolín, ulice Bachmačská, p.č. 2633/3, 2623/8, 2647/13	číslo zakázky:	D0010-0055-1611
akce:	Rekonstrukce ulice Bachmačská komunikace, kanalizace, VO	stupeň:	DPS
		datum:	09 / 2017
		formát:	A4
		měřítko:	- - -
objekt:	SO 401 - Veřejné osvětlení	č. paré:	
část:	B. Stavební část B.5. SO 401 - Veřejné osvětlení		
název přílohy:	Technická zpráva		č. přílohy: B.5 001

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	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	17
6. REVIZE A PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU, KOLAUDACE	20
7. OCHRANNÁ PÁSMA	20
8. PŘÍLOHY	21

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	1	/	22

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby : Rekonstrukce ulice Bachmačská – komunikace, kanalizace, VO

Stupeň PD : Dokumentace pro provedení stavby

Místo stavby : Kolín, ulice Bachmačská

Kraj : Středočeský

Katastrální území : Kolín, 668150

Předmět dokumentace : Rekonstrukce vozovek a chodníků v ulici Bachmačské, 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 : **drawING project, s.r.o.**

IČ : 04702883

DIČ : CZ 04702883

Sídlo : Štítarská 114, 280 02 Kolín

Hlavní projektant : Ing. Jan Lipovčan
autorizovaný inženýr v oboru IP00 – č.a.o. 0013167

Telefon : 721 672 016

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	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	2	/	22



Autorizovaná osoba: Ivo Spilka, autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb – č.a.o. 0007245
Datum zpracování: **Září 2017**
Zakázkové číslo: **IPM/S-022/2017**

1.4 Zdůvodnění objektu veřejného osvětlení

Tento objekt řeší rekonstrukci veřejného osvětlení v souvislosti se stavebními úpravami místní komunikace v ulici Bachmačské. Rekonstrukce VO je plánovaná souběžně s rekonstrukcí uličního prostoru. Cílem je, aby veřejné osvětlení po rekonstrukci odpovídalo platným normám a nebylo v kolizi s navrhovanými stavebními úpravami místní komunikace. Nové veřejné 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 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 eventuelních dalších vyjádření, pokud byla ke stavbě vydána, a smluvních vztahů, které byly uzavřeny.

Vzhledem ke vznikající koncepci veřejného osvětlení na území města Kolína a z ní vyplývajícího předpisu, který byl předán jako závazný pokyn pro výstavbu VO ve městě Kolíně, je nezbytné tuto dokumentaci před její realizací předložit investorovi a správci veřejného osvětlení AVE Kolín ke schválení, přičemž ti si mohou vyžádat upravení některých podrobností řešení.

1.6 Členění dokumentace

Objekt rekonstrukce VO je součástí stavby „Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO“ a v dokumentaci je náplní stavební části B.5. 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;
- Geodetické zaměření z prosince 2016, zpracoval Ing. Jan Hájek - geodetická kancelář;
- Online Katastrální mapa (Geoportal.cuzk.cz);
- Výřez z digitální technické mapy Kolína;
- Stávající inženýrské sítě dle zákresů správců z ledna 2017;
- Kopie souborů písemného operátu Katastru nemovitostí - evidence parcel a vlastníků
- Podklady veřejného osvětlení z AVE Kolín;

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	3	/	22

- 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
- Místní šetření v rekonstruované ulici
- Světelně technické výpočty veřejného osvětlení veřejného osvětlení, zpracované zhotovitelem této projektové dokumentace v předchozím stupni;
- Fotodokumentace pořízená hlavním projektantem a zpracovatelem tohoto objektu.

1.8 Stávající stav

V současné době je v Bachmačské ulici stávající veřejné osvětlení, které je sice funkční, avšak blíží se konec jeho technické i ekonomické životnosti a navíc v některých místech koliduje se stavebními úpravami, prováděnými v rámci rekonstrukce místní komunikace.

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), přičemž bude ve značné míře zachována stávající vzrostlá zeleň v zelených pásích po obou stranách vozovky. Pro zajištění optimálního osvětlení celého prostoru bude soustava VO kompletně rekonstruována a světelná místa přesazena do poloh, kde nekolidují s navrhovanými stavebními úpravami komunikace. Stávající zařízení bude v celém rozsahu nahrazeno novým zařízením. Nové osvětlení bude řešeno jako samostatné zařízení na nových ocelových stožárech. Svítidla budou s LED technologií, budou nasazena na výložníky, aby se částečně eliminoval vliv korun stávajících stromů. Typy a výkony svítidel byly určeny na základě světelně technických výpočtů. Napájení bude ze stávajícího osvětlovacího stožáru, umístěném na rohu ul. Bachmačské a V Zídkách (v dokumentaci označeného jako S6). Vzhledem k navržené LED technologii svítidel je nutné do příslušného ZM doplnit přepětovou 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 pro veřejné osvětlení 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,

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	4	/	22

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.

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

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 neznevažovalo 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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	5	/	22

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 ČÚBP 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;

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	6	/	22

- 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;

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 chodnících, včetně překopů komunikací 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;

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	7	/	22



- 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.

1.13 Charakteristika území

Dotčené pozemky se nacházejí v zastavěném území města Kolína a jejich dosavadní využití je ostatní komunikace. Podél rekonstruované ulice je oboustranná zástavba rodinnými domy, umístěnými v zahradách. Ulice je nově řešena jako obytná zóna, nicméně základní prostorové uspořádání zůstane stejné jako doposud. Mezi chodníky, vedenými podél stavební čáry a jízdním pásem zůstanou zachovány pásy komunikační zeleně, přerušované pouze vjezdy na pozemky rodinných domů.

1.14 Seznam dotčených pozemků

Katastrální území Kolín (668150)

Dotčené pozemky jsou vyznačeny na výkrese č. přílohy B.5.2 "Zákres stavby do katastrální mapy"

Seznam dotčených pozemků je uveden přímo na výkrese B.5.2 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 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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	8	/	22



2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

2.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem této části projektu objektu je rekonstrukce veřejného osvětlení v ulici Bachmačská. 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 13201-1:2014 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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	9	/	22

2.3 Technické řešení

2.3.1 Stávající stav

V řešené lokalitě se v současné době nachází funkční veřejné osvětlení. Je zajištěno jednostrannou světelnou soustavou s ocelovými patcovými osvětlovacími stožáry se závěsnou výškou svítidla cca 5 m. Zdrojem světla jsou svítidla nezjištěného typu, osazené sodíkovými výbojkami. Napájení stávajícího VO dle informace jeho správce je zajištěno podzemním kabelovým rozvodem ze stávajícího silničního stožáru na křižovatce ul. Bachmačská a ul. V Zídkách (označeného v dokumentaci jako S6). Podrobnosti a přesné trasy kabelů se nepodařilo zjistit a před realizací musí být vyhledány na místě. Stávající zařízení VO zajišťuje relativně dostatečné osvětlení prostoru komunikace, nicméně je morálně zastaralé a částečně v kolizi s novým prostorovým uspořádáním komunikace. Stávající stav je zakreslen na výkrese č. přílohy B.5.4. kde jsou též vyznačeny demontáže.

Vlastníkem zařízení VO je město Kolín, správcem firma AVE Kolín.

2.3.2 Nově navržený stav

Stávající veřejné osvětlení bude v celém rozsahu nahrazeno novým zařízením. Rekonstruované veřejné osvětlení bude opět řešeno jako samostatné zařízení. Předpokládá se použití ocelových bezpatcových kulatých třístupňových žárově zinkovaných stožárů výšky 6 m, osazených v pouzdrových základech. Na stožáry budou nasazeny jednoramenné výložníky délky 1,0 m. Stožáry budou propojeny úložným kabelovým rozvodem a pod kabelové lože bude umístěn zemnicí vodič, propojující dřívky všech stožárů. Svítidla budou s LED technologií a budou nasazena na výložníky. Pro výpočet osvětlení byl zvolen konkrétní typ - viz světelně technické výpočty, které jsou obsahem dokumentace pro územní rozhodnutí – příloha č. C.5.8.

Způsob napájení zůstane zachován ze stávajícího osvětlovacího stožáru S6 na křižovatce ul. Bachmačská a ul. V Zídkách a kabelový rozvod bude obnoven až do uvedeného stožáru.

Stávající zařízení VO bude po zprovoznění nového zařízení demontováno.

2.3.3. Popis řešení

Objekt obsahuje návrh nového zařízení veřejného osvětlení v celé délce rekonstruovaného úseku ulice Bachmačské (mezi křižovatkami s ul. V Zídkách a ul. Míru) v návaznosti na osvětlení sousedních ulic. Pro tuto ulici byla stanovena třída osvětlení P4. Byla navržena jednostranná osvětlovací soustava se stožáry o výšce zavěšení svítidla 6 m, umístěného na 1 m dlouhém výložníku. Maximální rozteč stožárů bude 41 m. Svítidla byla navržena s LED technologií typu Schröder Voltana 3 s příkonem 41 W, barva světla teple bílá a pro tento typ byl proveden i světelně technický výpočet.

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 dřívky všech stožárů. Kabelová trasa bude vedena převážně v chodníku v souběhu se stavební čarou, přičemž k novým osvětlovacím stožárům, umístěným převážně v zeleném pásu, budou vedeny odbočky. Pod vjezdy na pozemky a v příčném překopu vozovky budou kabely i zemnicí vodič uloženy do chrániček. Nová osvětlo-

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	10	/	22

vací soustava bude napájena ze stávajícího osvětlovacího stožáru S6, umístěném na křižovatce ul. Bachmačská a ul. V Zídkách. Vzhledem k použití LED technologie bude do příslušného ZM navíc doplněna přepětová ochrana.

Dispozice osvětlovací soustavy je zřejmá ze situace č. přílohy B.5.3. Tato dispozice stožárů VO zajistí i dostatečné osvětlení chodníků a vjezdů k jednotlivým nemovitostem. Schéma stávajícího stavu a demontáží je na výkrese č. přílohy B.5.4, schéma nově navrženého stavu je na výkrese č. přílohy B.5.5.

2.3.4 Stožáry

Veškeré nově navržené stožáry budou bezpaticové, ocelové s výložníky, žárově zinkované, s ochrannými manžetami v místě vetknutí do pouzdrového základu. Použije se třístupňové provedení typů a výšky jak uvedeno v předchozím popisu. Do stožárů bude namontována elektrovýzbroj v provedení podle požadavků AVE Kolín. Všechny stožáry budou opatřeny jednoramennými lomenými výložníky o délce 1,0 m. Stožár vč. základu je zakreslen na výkrese č. přílohy B.5.7 „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 /5118/24LED/500mA/WW/41W, celkem 5 ks;
(výrobce Artechnic - Schröder, a.s.)
- Osvětlovací stožár bezpaticový – třístupňový, kulatý výšky 6 m, žárově zinkovaný, s protikorozi manžetou, celkem 5 ks (např. K6, výrobce Kooperativa, v.o.s);
- Kabel CYKY-J 4 x 16 mm², celkem cca 190 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 požadavku 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	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	11	/	22

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).

Jedinou řešenou relevantní oblastí této stavby je dopravní i přidružený prostor ulice Bachmačské. Charakter provozu na této komunikaci je smíšený s přibližně stejným podílem motorové, nemotorové i pěší dopravy. Rychlost uživatelů komunikace nepřekročí 40 km/h.

Byla stanovena třída osvětlení P4 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 s následujícími parametry:

- výška zavěšení svítidla: 6 m
- délka výložníku: 1 m
- rozteč osvětlovacích stožárů: 26 - 41 m
- sklon svítidla: 0°
- svítidlo: Schröder Voltana 3 5118 500mA WW

(detaily viz výpočet osvětlení - příloha C.5.8 dokumentace pro územní rozhodnutí)

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: $E_{ave} = 6,7 \text{ lx}$
- minimální osvětlenost: $E_{min} = 1,0 \text{ lx}$

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 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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	12	/	22

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. 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 mm² Cu.

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 čase do 5 s. 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 strojenými 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	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	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 nezjištěného typu, osazené výbojkou 70W SHC 4x0,082..... 0,328 kW

Celkem 0,328 kW

Nově instalované zařízení:

Svítilidlo Voltana 3 /24LED/41W/500mA..... 5x0,041 0,205 kW

Celkem 0,205 kW

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

Stávající stav 1,05 MWh

Nový stav (po rekonstrukci) 0,88 MWh

Rekonstrukcí veřejného osvětlení dojde v řešeném úseku komunikace Bachmačské k roční úspoře cca 0,17 MWh.

2.13 Zemní práce

V celé délce výkopů se jedná o výkopové trasy vedené převážně v chodnících, v menší míře též v zeleném pásu podél vozovky. V jednom místě kříží výkopová trasa jízdní pás rekonstruované ulice.

Ve vozovkách, chodnících i plochách komunikační zeleně jsou uloženy stávající inženýrské sítě nejružnějšího 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.

2.13.1 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. 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), zpevněné plochy se upraví dle projektu rekonstrukce komunikace (SO 101).

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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	14	/	22

Nad rámec běžných požadavků MěÚ Kolín nově navíc požaduje uložit veškeré kabely v zemi do plastových chráničků DN 50 a DN 100 mm, (požadavek předpisu "Požadavky na zpracování PD – v oblasti výstavby veřejného osvětlení – včetně minimálních technických parametrů vybavení"), viz výkres č. příl. B.5.6 "Řezy kabelovou trasou a chráničkami".

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 opět 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 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 s vjezdem na pozemek nebudou obetonovány a budou pouze uloženy do pískového lože, v případě křížení kabelové trasy s vozovkou budou chráničky obetonovány – viz řezy na výkrese č. přílohy B.5.6 "Řezy kabelovou trasou a chráničkami". Chráničky pod rekonstruovanou vozovkou musí být položeny v koordinaci s její výstavbou.

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

Zřízení chráničků bude provedeno otevřeným výkopem. Povrch po výkopech bude obnoven v rámci stavebního objektů rekonstrukce komunikace (SO 101) nebo sadových úprav (SO 801). Přesah chráničků 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 poškozených stožárů. Základy budou provedeny podle výkresu č. přílohy B.5.7 "Stožáry pro veřejné osvětlení, základy stožárů". 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 výkres). Při umístění stožáru ve zpevněné ploše bude povrchová úprava (dlažba, živice) dotažena až ke stožáru.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	15	/	22

2.14 Demontáže

Veškeré stávající zařízení VO bude v rekonstruované části ul. Bachmačské 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 je vyznačen na výkrese "Schéma stávajícího stavu veřejného osvětlení a demontáže" (č. přílohy B.5.4).

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.

Při realizaci tohoto projektu veřejného osvětlení musí být práce organizovány tak, aby po celou dobu jejich provádění bylo zajištěno noční osvětlení dotčené komunikace (viz čl. 5).

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	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	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.

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.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	17	/	22

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 stavenišť.

Upozorňuje se na skutečnost, že podklady od stávajícího veřejného osvětlení nejsou úplné a přesné a trasy stávajících kabelů nemusí být zakresleny s dostatečnou přesností a úplností. Rovněž prakticky neexistuje schéma stávajícího zapojení sítě VO, v příslušném výkrese (B.5.4) je uveden pouze předpoklad, zpracovaný na základě dostupných údajů. Proto musí být před zahájením montáží a demontáží všechny údaje ověřeny, případně dojištěny se správcem veřejného osvětlení

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 Bachmačská vyplývá, že bude možno nejprve vybudovat nové zařízení, které bude na původním rozvodu zcela nezávislé. Výjimku tvoří pouze stávající stožár S4, který bude nutné demontovat bezprostředně před zřízením nového stožáru N5. Po uvedení tohoto nového VO do provozu teprve bude možno zbytek stávajícího VO odpojit a 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.5.3 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.5.6 "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 budou upravovány v rámci objektu rekonstrukce komunikace

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	18	/	22



(SO 101) či sadových úprav (SO 801). U ploch, které budou v rámci této stavby rekonstruovány, se nepočítá ve výkazu výměr ani v rozpočtu s položkami na definitivní obnovu povrchů.

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.5.5 "Schéma nového stavu veřejného osvětlení". Demontáž se provede v rozsahu dle výkresu č. přílohy B.5.4 "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	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	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 vlastníkovvi 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 m od krajního kabelu trasy.

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	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 Bachmačská (převzato z DÚR)

V Praze dne 13.9.2017

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

Název akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská - komunikace, kanalizace, VO – SO 401 Veřejné osvětlení. Dokumentace pro výběr zhotovitele a realizaci stavby	stránka	/	celkem
Vypracoval	Sdružení IPM, s.r.o. - Ing. Vladimír Kočí, Ing. Vojtěch Rohlíček	21	/	22

Příloha č.1

Návrh osvětlení komunikací

dle ČSN CEN/TR 13201-2

Akce	Rekonstrukce ulice Bachmačská – komunikace, kanalizace, VO	
Lokalita	ul. Bachmačská, Kolín	
Relevantní oblast	celá šířka komunikace (mezi oplocením)	
Šířka relevantní oblasti [m]	12	
Požadavky na osvětlení komunikace	Požadovaná hodnota	Vypočítaná hodnota
Třída osvětlení - minimální	P4	
Třída osvětlení - výsledná	P4	
Typ osvětlenosti	rovinná	
Průměrná osvětlenost (E_{ave}) [lx]	$7,5 \geq E_{ave} \geq 5$	6,7
Minimální osvětlenost (E_{min}) [lx]	$E_{min} \geq 1$	1
Parametry osvětlovací soustavy	Stávající stav	Nový stav
Typ osvětlovací soustavy	jednostranná	jednostranná
Počet stožárů	4	5
Rozteč stožárů [m]	31 - 33	28 - 40
Výška zavěšení svítidla [m]	5	6
Délka výložníku [m]	-	1
Počet svítidel	4	5
Typ svítidla	přesný typ svítidla nezjištěn	Schreder Voltana 3 5118 500 mA WW
Náklon svítidla	0°	0°
Příkon svítidla [W]	70 W	41 W