



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.

AKCE: II/125 a III/12550 Křižovatka u obchvatu Kolína VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ				OHRADNÍ 24B PRAHA 4 tel: 241 481 215 e-mail: apis@apis-sro.eu	
INVESTOR: MĚSTO KOLÍN	 HL.INŽ.PROJEKTU: Ing. Karel ČASLAVSKÝ <i>Časlavský</i>	VYPRACOVAL: Jan HASENÖHRL <i>Hasenöhrl</i>	SCHVÁLIL: Ing. Karel NEJEDLÝ <i>Ing. Nejedlý</i>	ZAK. ČÍSLO: 3026/08	FORMATŮ A4:
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	OKRES: KOLÍN	K.Ú.: KOLÍN	DATUM:	BŘEZEN 2015	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				STUP.PROJ. DSP/DZS	MĚŘÍT.
				PŘÍLOHA: 2	

Název akce	:	II /125 a III / 12550 křižovatka u obchvatu Kolína Veřejné osvětlení
Místo stavby	:	Kolín, okres Kolín, Polepská ul.
Investor	:	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín
Gen. projektant	:	APIS s.r.o., Ohradní 24b, 140 00 Praha 4
Název objektu	:	SO 401 - Veřejné osvětlení
Stupeň PD	:	DSP / DZS
Termín zpracování		Březen 2015
Číslo zakázky	:	3026 / 08

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.) Úvod :

Výstavbou okružní křižovatky na silnici II / 125 v Polepské ulici v Kolíně dojde k vyřešení dopravní situace, kdy docházelo k častým střetům vozidel přijíždějícím od obchvatu Kolína a z města Polepskou ulicí. Zlepšení dopravní situace má pomoci i výstavba veřejného osvětlení v investici města Kolín.

2.) Podklady :

Projektant stavební části okružní křižovatky poskytl zaměření stávající průsečné křižovatky v Polepské ulici i s polohou blízkých garáží. Do zaměření byl vložen definitivní návrh okružní křižovatky s oválným fyzickým ostrůvkem. Na tento návrh byl vypracován návrh veřejného osvětlení.

Byla zpracována situační studie návrhu VO, kdy bylo vycházeno z požadavku investora – Města Kolín, Oddělení investic, rozvoje a územního plánování. Detailní projednání formy osvětlení a možnosti napájení v oblasti Polepské ulice bylo vedeno s panem Z. Slavíkem, technikem pro veřejné osvětlení firmy AVE Kolín s.r.o., Třídvorská 1501, Kolín V.

3.) Rozsah PD :

Projekt řeší pouze návrh VO okružní křižovatky, jako investici Města Kolín. Veřejné osvětlení bude v prostoru nové okružní křižovatky. a v prostoru přístupových komunikací.

Výstavba VO nevyvolá přeložky inž. sítí, jejich poloha bude respektována.

4.) Technické podklady :

Napětí a kmitočet sítě :

napájecí 3+PEN, stř. 50 Hz, 400 / 230 V, TN-C
ve sloupu 1 NPE, 230 V, stř. 50 Hz, TN-S

Celkový instalovaný výkon nového rozvodu bude cca 1,4 kW.

Základní ochrana izolace živých částí je dle ČSN 332000 – 4 – 41 ed. 2 – příloha A.
Ochrana proti poruše je samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 332000 – 4 - 41 ed2
čl. 411..

Ochrana při poruše v síti TN – C je stávající a je zajištěna nadproudovou ochranou instalovanou v zapínacím bodě VO na rohu ulic U Cihelny a V Zahrádkách. Vzhledem k rozšíření rozvodu pro VO okružní křižovatky bude nutno upravit hodnoty jističe v v uvedeném ZB.

Výstavba uzemnění a ochranných vodičů podle ČSN 332000 – 5 – 54.

Prostředí : AA 8, AB 8, AD 4, AN 3, AQ 3, AE 4, BA 1, BB 2, BC 2 , prostory VI., zvlášť nebezpečné, podle ČSN 332000 – 7 – 714, s přihlédnutím k ČSN 332000 -3.

Ochrana před bleskem : dle ČSN EN 62305-1 Budou propojeny dřívky všech stožárů na pásek Fe Zn 30/4, pásek se uloží do hloubky 0,8 m..Uzemňovací vodič se u stožáru připojí na vnější ochrannou svorku.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku dle ČSN 33 20 00-4-41

- a) základní – samočinným odpojením od zdroje
- b) zvýšená - pospojováním

Uzemňovací soustava $R_v = 2$ Ohmy, jedná se o společnou uzemňovací soustavu pracovní a ochrannou pro zařízení méně než 1000 V. Zemnicí vodič se uloží do prosáté zeminy pod kabelové lože, v hloubce 0,7 m.

Provoz soustavy VO 4000 hod / rok

Ovládání VO bude stávajícím způsobem, bude ověřen rozsah nastavení provozu VO, s ohledem na prostor okružní křižovatky.

Stávající zařízení VO

je situováno podél garáží pro osobní vozidla, je tvořeno patcovými stožáry Sp 4m.

Svítlidla jsou staršího typu, pravděpodobně 100 W. Propojení stožárů je kabelem AYKY 4x16 mm².

Trasu kabelů VO vede podél garáží. V místě pro napojení nového rozvodu je na fasádě garáží instalována skříň SP se závitovými pojistkami.

Připojení je ze ZB na rohu ulic U Cihelny a V Zahrádkách..

Návrh nového VO :

Podle ČSN EN 13201 – 1 byla zaříděna komunikace s křižovatkou pro rychlost 30 – 60 km/hod a pro motorovou dopravu. Jedná se o skupinu B1, třída ME 3c, což se převede do třídy CE3.

Pak je průměrná osvětlenost E_m větší než 15 luxů, rovnoměrnost bude větší než 0,4. Toto platí pro celou Polepskou ulici. Pro příjezd od mostu od Polep a pro směr k nemocnici byla stanovena třída ME 4a.

Výpočet osvětlení potvrzuje vhodnost zvoleného typu svítidel.

Budou použity stožáry Jb 10, bezpaticové, žárově zinkované. Výložníky budou dl. 1,5 m. Vzhledem ke koncepci rozvoje VO v Kolíně a k plánované výměně svítidel, dohodl investor Město Kolín a firma AVE použití svítidel LED. Na tato svítidla bylo navrženo osvětlení křižovatky a přístupových komunikací. Jedním z faktorů použití LED svítidel byl i omezený výkon pro VO v místě připojení na stávající síť VO u garáží.

Po dohodě se správcem VO jsou navržena svítidla Katrina B / 22 / 1400 – L1 pro prostor okružní křižovatky a Polepské ulice ve směru ke sjezdu z obchvatu Kolína.

Pro komunikace ve směru od mostu – příjezd od Polep a ve směru k městské nemocnici jsou navržena svítidla Katrina B / 18 / 1400 – L1.

Instalovaný výkon je 1322 W.

Napájení nového rozvodu VO ze skříně SP na garáži bude kabelem CYKY J 4x10 mm².

Propojení ve stožáru bude kabelem CYKY 3 C x 1,5 mm².

Kabely budou ukončeny páskovou koncovkou. Uzemnění bude páskovým zemničem FeZn 30/ 4.

Napájení nových bodů VO bude rozděleno do jednotlivých fází.

Základy stožárů budou betonové o rozměrech 800 x 800 x 1500 mm.

V betonových základech musí být vynechán prostor pro kabel a uzemnění,

Vstup do stožáru bude v PE trubce. Stožáry se postaví do pouzdra, které bude minimálně o 100 mm větší, než průměr stožáru. Na dno pouzdra se umístí podložka z keramického materiálu. Stožár se vyklínuje a po vyrovnání se obsype šterkem, nebo pískem. Dvířka stožáru musí mít dvířka situována ve směru podélně se svodidly.

Stožáry se umístí tak, aby plášť stožáru byl ve vzdálenosti 1,1 m od vnější hrany svodidla.

Pokud není v trase svodidlo, musí být okraj pláště stožáru ve vzdálenosti minimálně 0,5 m od okraje pojezdové části vozovky.

Uložení kabelů :

Uložení kabelů musí odpovídat ČSN 332000 – 5 – 52 a ČSN 736005.

Kabely se uloží do pískového lože tl. 0,1 m, zapískují se a zakryjí plastovou deskou. Trasa se označí výstražnou folií červené barvy. Pod pískové lože se uloží do prosáté zeminy pásek FeZn 30 / 4. Krytí kabelů bude ve volném terénu 0,7 m.

V prostoru úzké místní komunikace u garáží se kabel uloží do chráničky PE 90 mm s přesahem 0,5 m za okraj komunikace. Hloubka uložení chráničky bude 1m. Konce chráničky budou utěsněny proti vnikání vody a zeminy.

Podchody pod příjezdovými komunikacemi k okružní křižovatce musí být provedeny podvrty. Musí být zaručeno krytí chrániček zatažených do podvrty 1,2 m pod úroveň vozovky. Předpokládá se zatažení chrániček světlosti 90 mm. Chráničky musí přesahovat podcházený násep o 2m. Je počítáno se startovacími jámami pro protlak, při podvrty nutno respektovat stávající síť podzemní (sdělovací) i nadzemní (VN 22 kV).

Konce chrániček se utěsní.

Ochranná pásma vedení :

Sdělovací kabely	1,5 m
Vedení 22 kV venkovní	7 m

Pro umístění stožárů VO je ve dvou případech nutno brát v úvahu normu ČSN EN 50423 – 1, kdy v tabulce 5.4.5.2 jsou udány nejkratší vzdálenosti od obytných a ostatních budov, vč.pouličního osvětlení.

Pak je zde požadavek na vzdálenost od vodiče vedení VN $2m + Del = 2,6m$.

Vedení VN 22 kV je zde na ocelových stožárech s vrcholovou konzolí . Při výstavbě stožárů VO je však uvažováno se vzdáleností 5m od krajního vodiče vedení 22 kV – Al Fe 110 mm².

Poloha vedení musí být stanovena podle skutečného průběhu v terénu v místě stavby. Správce vedení bude požádán o podmínky pro práci v blízkosti vedení VN 22 kV. Výstavba stožárů musí probíhat za podmínek ČEZu a nutno stavět tak, aby byly stožáry vztýčeny profesionálně v dovolené vzdálenosti a nepřiblížily se k vodičům vedení VN 22 kV.

Na nové el. zařízení .bude zpracována výchozí revize ve smyslu ČSN 331500 a ČSN 332000 – 6, bude vypracována revizní zpráva.

Trasa kabelu bude před záhozem zkontrolována dozorem investora, trasa kabelů bude také digitálně zaměřena před záhozem trasy.

Nové zařízení nutno v provozu pravidelně kontrolovat a udržovat.

Použité normy :

ČSN 33 2000 – 4 - 41 Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000 – 5 – 51 El. předpisy. El. zařízení. Část 5C x Výběr a stavba el. zařízení.

ČSN 33 2000 – 5 – 54 El. předpisy . El. zařízení.Kap. 54, Uzemnění a ochranné vodiče.

ČSN 33 2000 – 5 – 52 El. předpisy. Předpisy pro kladení sil. elektro vedení.

ČSN EN 62305 -1 Ochrana před bleskem.

ČSN EN 13201 – 1, 2 Osvětlení pozemních komunikací.

ČSN EN 50423 – 1 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45 kV včetně

Inf. - ELTODO Praha – SVO PN 01

ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 50110 – 1 ed.2 a ČSN EN 50110 – 2 Práce a obsluha el. zařízení

Provádění zemních prací

Pro zahájení výkopových prací nutno vytýčit trasy sdělovacích kabelů o2.

Pro výstavbu nového VO musí být chráničky připraveny v předstihu.

5. Cizí sítě :

V prostoru výstavby se nacházejí kabely O2 a venkovní vedení VN 22 kV ČEZ.

V prostoru mostu ve směru od Polep je uložen vtl plynovod. V prostoru podél garáží jsou uloženy kabely 1 kV ČEZ pro napájení garáží. Sítě O2 a ČEZ 22 kV byly překládány v rámci stavby obchvatu Kolína.

6. Postup výstavby .

Výstavba okružní křižovatky bude probíhat jen na pozemcích ŘSD ČR a Stč kraje. Výstavba VO se rozšíří i na pozemek Města Kolín.

Stavba stožárů musí být prováděna s ohledem na stavební úpravy na ploše okružní křižovatky a je třeba využít úpravy dopravního režimu při výstavbě elipsovitého ostrůvku na ploše stávající průsečné křižovatky. Pro stavební práce musí být instalováno dočasné dopravní opatření a značení. Nutno respektovat i omezený provoz na komunikacích.

Mimo komunikace je možno provádět výkopy pro kabely VO, výkopy pro základy stožárů, betonování základů a provádění protlaků pod komunikacemi.

7. Bezpečnost práce :

Pro provádění montážních prací platí :

- a) z hlediska bezpečnosti práce je nurno postupovat podle ČSN 343100 a ČSN 343101
- b) při práci v blízkosti zařízení VN pracovat na „ B „ příkaz
- c) montážní práce provádět za odborného a protipožárního dozoru
- d) při práci ve výškách je nutné postupovat podle ČSN 389815, ČSN 343101 – čl. 15 - 20
- e) je nutné poučit pracovníky o charakteru pracovní činnosti a místních provozních podmínkách , pracovníci musí splňovat podmínky vyhlášky ČÚBP č. 50 / 70 Sb.
- f) dodavatel zabezpečí důsledné používání předepsaných ochranných pomůcek

8. Projednání PD :

Technické řešení bylo projednáno s investorem při jednání o typu okružní křižovatky. Dále je akce několikrát projednána se správcem VO v Kolíně, technikem firmy AVE p. Slavíkem. Připojení na stávající rozvod VO u garáží bylo ověřeno správcem VO Kolín.

V Praze , březen 2015

Jan Hasenöhrl