

Profese: Zařízení silnoproudé elektrotechniky		Zpracovatel dílu: ING. DANIEL HAJZLER, Sedliště 31, 570 01 Litomyšl		Autorizace / revize:	
Odpovědný projektant:		Vypracoval: Hlavní projektant:			
ING. DANIEL HAJZLER		ING. DANIEL HAJZLER JAN ZVÁRA, DIS.			
Investor: MĚSTO KOLÍN					
Akce: ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE - REKONSTRUKCE ULICE CIHLÁŘSKÁ A U JATEK, KOLÍN		Zakázkové číslo:		004/2024	Paré:
		Datum:		09/2024	
		Formát:		-	
Objekt: D1.4.1 SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ		Stupeň:		SÚSP, PDPS	
Obsah: Technická zpráva		Měřítko: -		Číslo výkresu: D.1.4.1.1	

**a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení :**

Projektová dokumentace řeší osvětlení komunikace v ulici Cihlářská a U Jatek, město Kolín

Popis úprav stávající sítě a bodů VO - demontáže:

- 1) stávající světelná místa D1 až D8 budou po instalaci a spuštění nové sítě VO demontována, včetně napájecího vedení
- 2) na SM D1 a D8 bude demontována jednotka místního rozhlasu

Popis instalace - montáže:

- 1) budou instalována světelná místa A1 až A8
- 2) každé SM sestává ze svítidla pro osvětlování komunikací (viz specifikace), výška svítidla 6m nad povrchem vozovky, stožár v.6m 133/89/60 s výložníkem 0,5m, náklon svítidla 0°
- 3) bude položen napájecí kabel CYKY 4x10, ze SM ST1 v ulici Cihlářská a z SM ST2 v ulici U Jatek
- 4) stávající kabelové vedení pro ulici Vávrova VO CYKY 4x10 napojené ze SM D8 bude napojeno na nové vedení pomocí kabelové spojky
- 5) na SM A1 a A8 bude instalována stávající jednotka místního rozhlasu a akumulátorem a bude napojena kabelem CYKY 3x1,5 na stožárovou svorkovnici přes svorku se samostatnou pojistkou

Bližší specifikace o svítidlech a stožárech viz situační výkres a soupis prací. Svítidla uvedená v soupisu prací jsou uvedeny jako referenční výrobek a v případě jejich záměny je nutné dodržet jejich světelné a technické parametry. Také je nutno na případnou změnu zpracovat kontrolní výpočet osvětlení komunikace a chodníků.

Uložení kabelového vedení bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 s ohledem na ČSN 736005. Kabelové vedení bude uloženo do výkopu, podchody hlavní silnice budou provedeny překopem za podmínek stanovených správcem komunikace.

Pospojení konstrukcí nových stožárů bude provedeno souvislým vodičem FeZn 30/4 + FeZn D10, tato soustava se připojí také na nahodilé zemní body v trase vedení.

Technická data:

Napětí :	3PEN AC 50Hz 400V/TN-C
Ochrana proti nebezpeč. dotyku živých částí :	dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 izolací a krytím
Ochrana proti nebezpeč. dotyku neživých částí :	dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením
Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:	viz protokol o určení vnějších vlivů
Zdroj el. energie:	stávající rozváděč zapínacího místa umístěný v ulici Prokopa Velikého na křižovatce s ulicí Ratibořská, napojení ze SM ST1 a ST v ulici Prokopa Velikého
Měření el. energie:	umístěno ve stávajícím rozváděči zapínacího místa, jistič před elektroměrem B25/3
Ochrana před úderem blesku dle ČSN EN 62305:	ochranným uzemněním vodivých hmot
Ochrana proti přepětí dle ČSN EN 62305:	součástí svítidla

Výkonová bilance – nová instalace:

ulice U Jatek	4x15W = 60W
ulice Cihlářská	4x15W = 60W
Maximální úbytek napětí na koncovém světelném obvodu	3%
Maximální doba odpojení při zkratu	5s
Počet stožárů VO, v. 6,0m	8ks
Délka trasy nového kabelového vedení	
ulice U Jatek	139m
ulice Cihlářská	135m

Zatřídění komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1      komunikace P5

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (P5)	$E_m$	3.26 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	0.64 lx	≥ 0.60 lx	✓

Navržené osvětlení splňuje požadavky na třídu P5.

Předřadníky navržených svítidel umožňují stmívání v průběhu noci. V případě požadavku provozovatele na takové stmívání je možné provést nastavení předřadníku na pokles světelného toku svítidla o 33% na třídu P6.

Seznam dotčených pozemků sítě VO:

Okres:		Obec: Kolín	KÚ: Kolín				
		Dotčené				Délka dotčení parcel	
		č.parc.	Celková			hlavní vedení	přípojky
Druh pozemku	Způsob využití	pozemku	výměra (m2)	LV	Vlastnické právo	(m)	(m)
							celkem
							(m)
ostatní plocha	ostat.komunikace	1950/34	2002	--	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín	120,5	120,5
ostatní plocha	ostat.komunikace	1950/53	2221	--	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín	127,3	127,3
ostatní plocha	ostat.komunikace	2919/2	2450	--	Město Kolín, Karlovo náměstí 78, Kolín I, 28002 Kolín	30,8	30,8

Polohy nových světelných míst (osa sloupu):

A1	X = -688565.0074	Y = -1058017.5574
A2	X = -688534.4415	Y = -1058040.9250
A3	X = -688503.2072	Y = -1058064.7043
A4	X = -688475.2326	Y = -1058086.0634
A5	X = -688602.4425	Y = -1058067.1196
A6	X = -688572.5622	Y = -1058089.9437
A7	X = -688542.6788	Y = -1058112.7653
A8	X = -688512.8137	Y = -1058135.4666

Osa stožáru svítidla VO bude umístěna ve vzdálenosti min. 600mm od hrany chodníku.

Zajištění kabelového vedení projektovaného VO a sítě nn a SK vůči ostatním inženýrským sítím: kabely budou uloženy po celé délce do korugované chráničky.

Před započítáním zemních prací bude vytyčeno příslušné podzemní zařízení – viz stanoviska jednotlivých správců sítí. Práce v ochranných pásmech budou prováděny ručně s maximální opatrností za dodržení minimálních odstupů stanovených v ČSN 73 6005, případně přímo ve stanovisku správce příslušné sítě.

**b) požadavky na vybavení :**

Projektovaný inženýrský objekt nemá žádné zvl. požadavky na vybavení.

**c) napojení na stávající technickou infrastrukturu :**

Rozvod veřejného osvětlení v dané lokalitě a specifikovaném rozsahu bude napájen ze stávajícího rozvodu.

**d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování :**

Projektovaný IO neovlivňuje povrchové ani podzemní vody, ani nemá vliv na vodní poměry ve vodních tocích.

**e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení :**

Parametry IO byly zpracovány softwarovým produktem firmy Eaton elektrotechnika a osvětlení navrženo odbornou firmou. Výpočet napájecí sítě nn a výpočet osvětlení je přílohou této dokumentace.

**f) požadavky na postup stavebních a montážních prací :**

V dotčené lokalitě se nacházejí inženýrské sítě. Zhotovitel je před zahájením zemních a bouracích prací povinen zajistit jejich vytyčení a ověřit jejich skuteční umístění v místě dotčení. Zhotovitel musí při realizaci dodržet veškeré podmínky vydání územního rozhodnutí a podmínky uvedené ve vyjadřovacích protokolech, závazných stanoviskách a rozhodnutích, které jsou součástí dokladové části dokumentace.

Světelná místa a jejich základy se nacházejí v ochranných pásmech inženýrských sítí, nebo jsou, dle poskytnutých podkladů v kolizi s inženýrskými sítěmi. Při odhalení sítě třetí osoby musí být přizván správce dotčené sítě k projednání realizace opatření k ochraně dotčené sítě. Zemní práce budou z těchto důvodů prováděny výhradně ručně. Kabely stávající sítě VO ve světelných místech ST a D, kde budou demontovány stožáry, bourány stávající základy a stavěny nové pouzdrové základy, musí zůstat funkční. Práce budou proto prováděny s maximální opatrností a v případě, kdy bude stávající kabel s světelného místa poškozen, nebo bude mít nedostatečnou délku, bude nastaven pomocí kabelové spojky.

Demontovaný materiál bude poskytnut správci sítě VO, případně bude na jeho pokyn ekologicky zlikvidován. Veškerý odpad bude bezpečně uložen nebo zlikvidován organizací, která má oprávnění k nakládání s odpady, nebo bude uložen na místě určeném správcem. O likvidaci odpadu provede zhotovitel dokumentaci.

Po celou dobu realizace prací zhotovitel zajistí provoz veřejného osvětlení tak, aby dotčené komunikace byly bezpečně osvětleny.

Zhotovení kabelové rýhy, kabelového lože, uložení chráničů pod komunikacemi, položení kabelu a záhrn kabelové rýhy je nutné provést komplexně v co nejkratším možném termínu vzhledem k možnému samovolnému zásypu kabelové rýhy a ochraně vlastního kabelu např. před poškozením nebo odcizením.

Kabelový rýha vedená v komunikaci a chodníku bude zahrnuta kromě pískového lože inertním nesléhavým materiálem. Nový asfaltový kryt vozovky ve správě SÚS bude proveden s přesahem 0,3m (0,15 na každou stěnu výkopu).

Konečnou úpravu terénu je možné provést po zhutnění zahrnutého výkopu a počítat s možnou úpravou terénu během záruční doby vzhledem k možné tvorbě propadlin v důsledku samovolného zhutňování zeminy.

Při připojování kabelu ke stávající síti je nutné zajistit spolupráci s příslušnými pracovníky provozovatele stávající sítě pro zajištění odpojení potřebného zařízení.

Dodavatel je povinen respektovat požadavky správců jednotlivých sítí, požadavky státních orgánů a organizací, v jejichž ochranném pásmu se stavba nachází.

Uvedení zařízení do provozu je podmíněno předložením provozovateli sítě VO těchto dokladů :

- Výchozí zpráva o revizi el. zařízení
- Digitální zaměření skutečného provedení stavby
- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Stavební povolení

**g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.:**

Provoz zařízení, stejně jako navržené materiály podléhají ustanovením příslušných technických norem a předpisů, v jejichž souladu je IO navržen a jsou citovány v jednotlivých odstavcích popisujících jednotlivé části projektovaného IO dále v technické zprávě.

Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při demontáži stávajícího VO, jejich likvidace

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kód odstraňování odpadu	Odhadované množství
17 04 11	elektrické kabely	XN3	160kg
17 04 00	holé elektrické vedení	XN3	0kg
16 02 14	elektrická svítidla	XN3	100kg
02 01 10	stožáry ocelové	XN3	400kg

Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kód odstraňování odpadu	Odhadované množství
17 03 02	asfaltové směsi neobsahující dehet	XN3	0t
17 05 04	zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	XN3	30t

**h) řešení komun. a ploch z hled. přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace :**

Předmětný IO není určen pro užívání uvedených osob.

**i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce :**

Provoz projektovaného IO nemá negativní vliv na kvalitu životního prostředí.

**Výpis použitých norem**

Při realizaci stavby bude postupováno dle platných ČSN norem a legislativních předpisů, zejména:  
NV č. 194/2022 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice  
Vyhláška č. 190/2022 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení jejich zařazení do tříd a skupin a bližší podmínky jejich bezpečnosti  
Zákon 250/2021 Sb. bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení  
ČSN 33 0010 ed.2 Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy (3.2014)  
ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi – prováděcí ustanovení (4.2014)  
ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (4.1979) + Zm. a (1.1987)  
ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory (9.1987)  
ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrická zařízení 1 Rozsah platnosti, účel a základní hlediska (05.2009)  
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018) + Z1 (12.2019) + Z2 (12.2019)  
ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení 4-43 Bezpečnost-Ochrana proti nadproudům (12.2010)  
ČSN 33 2000-4-46 ed.3 Elektrická zařízení 4-46 Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017) + Z1 (2.2018)  
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 + Z1+Z2 Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy z (7.2022) + Opr. 1 (4.2023)  
ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrická zařízení 5-52 Výběr soustav a stavba vedení (2.2012)  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012) + Opr.1 (5.2018) + Z1 (3.2018) + z2 (5.2023)  
ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí, Revize (3.2017) + Zm A11 (9.2017) + Opr. 1 (5.2018) + Zm. Z1 (4.2018) + Zm. Z2 (3.2020)  
ČSN EN/IEC 62305 Předpisy pro ochranu před bleskem, ČSN EN 62305-3 ed.2 (1.2012)  
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (5.2015)  
ČSN EN 50110-2 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (8.2021)  
ČSN 38 1754 Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů z (7.1974) + Zm. a (3.1984)  
ČSN EN 60 529 Stupně ochrany krytem (11.1993) + Zm. A1 (4.2001), + Zm. A2 (6.2014) + Opr. 1 (11.2019)  
ČSN EN EIC 61439-1 ed.3 Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení (7/2022)  
Vyhláška č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany ve znění 268/2011 (09.2011)  
ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)  
ČSN CEN/TR 13201 -1 Osvětlení pozemních komunikací – Návod pro výběr tříd osvětlení (12.2017)  
ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky (4.2019)  
ČSN EN 13201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet (6.2016)  
ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Venkovní pracovní prostory (12.2014)  
ČSN 360459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení (2.2023)  
Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15 – osvětlení pozemních komunikací (TKP15, 2.2015)

## **Protokol o určení vnějších vlivů č. 41-055**

dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2

Objekt: Rekonstrukce ulice Cihlářská a U Jatek, Kolín

Popis objektu: Veřejné osvětlení, kabelový rozvod nn

Předseda komise: ing. Daniel Hajzler, projektant elektro

členové komise: Jan Zvára, DiS.

Rozhodnutí:

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1Z2 byly stanoveny následující dominantní vnější vlivy:

321.1 atmosférické podmínky AB8

321.4 výskyt vody AD4<sup>1</sup>

321.13 bouřková činnost AQ1

321.14 pohyb vzduchu AR1

321.15 vítr AS2

322.1 schopnost osob BA1

Zdůvodnění: Třída označení prostředí AD4 u venkovních prostorů se vyskytuje pouze výjimečně a to za deště a silného větru. Se zařízením nesmí manipulovat osoby bez odborné kvalifikace.

Obsluhu, kontrolu a údržbu zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů s pověřením a proškoleny minimálně dle n.v. 194/22Sb. §4.

Závěr: V případě jakýchkoliv změn v určení užití prostor, ve stavební konstrukci, volby materiálu, zavedení nových výrobních technologií a připojování nových a dalších strojů v dalším období je nutno tento protokol doplnit či změnit. Za zpracování změny zodpovídá vedoucí provozu, nebo pověřený zástupce, jež zařízení provozuje a udržuje.

V Sedlištích 31.07.2024



.....  
projektant elektro