

Profese: Zařízení silnoproudé elektrotechniky	Zpracovatel dílu: ING. DANIEL HAJZLER, Sediště 31, 570 01 Litomyšl		Autorizace / revize:		
Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Hlavní projektant:			
ING. DANIEL HAJZLER	ING. DANIEL HAJZLER	JAN ZVÁRA, DIS.			
Investor: MĚSTO KOSTELEČ NAD ORLICÍ					
Akce: VÝSTAVBA A OPRAVA KOMUNIKACE ULICE ERBENOVA II. ETAPA A PROCHÁZKOVA I. ETAPA, KOSTELEČ NAD ORLICÍ			Zakázkové číslo:	022/2023	Paré:
			Datum:	10/2023	
			Formát:	-	
Objekt: D.1.4.1 SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ			Stupeň:	DÚR,DSP,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 Erbenova v Kostelci nad Orlicí, II. etapa a komunikace v ulici Procházkova I. etapa

Popis úprav stávající sítě a světelných míst, demontáže:

- 1) stávající světelná místa SMSTE1 až SMSTE6 budou demontována, svítidla uložena a použita pro zpětnou montáž na nové stožáry na nových pozicích. U těchto svítidel bude provedena výměna standardní mřížky za typ BL2.
- 2) demontována bude jednotka místního rozhlasu na světelném místě SMSTE1 a 5

Popis instalace nové sítě VO:

- 1) instalace světelných míst SME1 až SME10 v ulici Erbenova
- 2) instalace světelných míst SMP1 a SMP2 v ulici Procházkova
- 3) instalace kabelového napájecího vedení pro místa SME1 až 10 ze stávajícího světelného místa SMSTO (ulice Erbenova 1. etapa) a SMSTF1 (ulice Fugnerova),
- 4) propojení vedení ze stávajícího světelného místa SMSTP1 (ul. Procházkova) na sv. místo SME4 prodloužením stávajícího kabelu AYKY 4x16 pomocí kabelové spojky
- 5) propojení sv. místa SMP2 (ul. Procházkova) na sv. míst SMSTT1 (ul. Tůmova) a sv. místo SMSTS1 (ul. Severní)

Napájení všech světelných míst bude provedeno novým kabelem CYKY 4x16.

Nová světelná místa v ul. Erbenova II. etapa budou osazena šesti původními demontovanými svítidly 1-6 (s uvedenou výměnou clonící mřížky za BL2), 4 svítidla na SME7-10 budou dodána nová.

Světelná místa v ul. Procházkova I. etapa budou kompletně nová.

Každé svítidlo bude osazeno na kuželovém stožáru v.6,0m, bez výložníku, s ochrannou manžetou v místě vetknutí, povrchová úprava stožáru RAL9001. Ukotvení svítidla do zeminy dle podmínek stanovených výrobcem svítidla.

Uložení kabelového vedení bude provedeno do výkopu dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 s ohledem na ČSN 736005.

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 :

Ochrana proti nebezpeč. dotyku živých částí :

Ochrana proti nebezp. dotyku neživých částí :

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Zdroj el. energie:

Měření el. energie:

Ochrana před úderem blesku dle ČSN EN 62305:

Ochrana proti přepětí dle ČSN EN 62305:

Výkonová bilance:

Počet stožárů VO

Délka trasy nového kabelového vedení

3PEN AC 50Hz 400V/TN-C

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 izolací a krytím

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením

viz protokol o určení vnějších vlivů

stávající svítidlo poz. ST0, ER5

stávající

ochranným uzemněním vodivých hmot

součást svítidla

12ks svítidel 31,5W = 378W

12ks

ul. Erbenova II 429m

el. Procházkova I 148m

Zatřídění komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1

ul. Erbenova II

ul. Procházkova I

komunikace P4, parkovací stání P4, protilehlý chodník P6

komunikace P4, p protilehlý chodník P5

Vypočtené hodnoty:  
ul. Erbenova II

#### Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Průměrná hodnota	Rovnoměrnost
<b>Budova p.č. 2056</b>				
Rušivé světlo	0,0 lx	2,5 / 5,0 lx		
<b>Budova p.č. 2064</b>				
Rušivé světlo	0,1 lx	2,3 / 5,0 lx		
<b>Silnice 1 - Chodník 1</b>				
Chodník 1-P6 - Normálová osvětlenost	1,93 / 0,4 lx	3,92 lx	2,56 / <2 - 3> lx	0,76
<b>Silnice 1 - Vozovka 1</b>				
Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost	1,44 / 1 lx	15,5 lx	5,38 / <5 - 7,5> lx	0,27
<b>Silnice 1 - Parkovací stání</b>				
Parkovací stání-P5 - Normálová osvětlenost	0,66 / 0,6 lx	13,3 lx	4,27 / <3 - 4,5> lx	0,16

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

ul. Procházkova I

#### Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Průměrná hodnota	Rovnoměrnost
<b>Budova P.Č. 2720/17</b>				
Rušivé světlo	0,0 lx	0,1 / 5,0 lx		
<b>Silnice 1 - Vozovka 1</b>				
Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost	1,17 / 1 lx	17,1 lx	5,89 / <5 - 7,5> lx	0,2
<b>Silnice 1 - Chodník 1</b>				
Chodník 1-P5 - Normálová osvětlenost	2,01 / 0,6 lx	6,07 lx	3,46 / <3 - 4,5> lx	0,58

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

Návrh osvětlení je ověřen výpočtem osvětlení komunikace a chodníků, včetně rušivého světla, viz příloha PD.

Polohy jednotlivých světelných míst (osa sloupu):

E1	X = -615404.3666	Y = -1054647.6343
E2	X = -615394.0277	Y = -1054609.5305
E3	X = -615383.6983	Y = -1054571.3913
E4	X = -615373.3822	Y = -1054533.1782
E5	X = -615362.8488	Y = -1054494.4939
E6	X = -615352.0889	Y = -1054455.2349
E7	X = -615341.4072	Y = -1054417.9701
E8	X = -615328.3561	Y = -1054380.8169
E9	X = -615316.6812	Y = -1054346.7082
E10	X = -615306.5848	Y = -1054314.1143
P1	X = -615393.5213	Y = -1054505.3081
P2	X = -615432.5900	Y = -1054496.7365

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. Napojení park. turniketu bude napojeno z parkovacího objektu.

**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

**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 uvedené ve vyjadřovacích protokolech, závazných stanoviskách a rozhodnutích, které jsou součástí dokladové části dokumentace. Rovněž musí dodržet podmínky vydání územního rozhodnutí.

Světelná místa a jejich základy se nacházejí v ochranných pásmech inženýrských sítí, nebo jsou, dle poskytnutých podkladů v kolizi s inženýrskými sítěmi třetích osob. 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.

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 chrániček 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.

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	3kg
17 04 00	holé elektrické vedení	XN3	0kg
16 02 14	elektrická svítidla	XN3	0kg
02 01 10	strožary ocelové	XN3	300kg

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	2,0 t
17 05 04	zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky	XN3	129t

**h) řešení komun. a ploch z hled. přístupu a užívání osobami s omez.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 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 2000-5-51ed.3

Objekt: Výstavba a oprava komunikace ulice Erbenova II. etapa a Procházková I. etapa.  
Kostelec nad Orlicí

Popis objektu: Veřejné osvětlení, kabelový rozvod nn

Předseda komise: ing. Daniel Hajzler, projektant elektro

Rozhodnutí:

AA7 - teplota: -25 °C až +55 °C

AB7 - teplota: -25 °C až +55 °C / rel. vlhkost: 10 - 100 %

AC1 - nadmořská výška do 2000 m

AD4 - stříkající voda

AE2 - výskyt cizích pevných těles: malé předměty

AF2 - atmosférický výskyt korozivních látek

AG1 - mírný ráz AH1 - mírné vibrace

AK1 - bez nebezpečí roslinstva nebo plísní

AL1 - bez nebezpečí výskytu živočichů

AM-1-1 - harmonické - kontrolovaná úroveň

AM-2-1 - signální napětí - kontrolovaná úroveň

AM-3-1 - změny amplitudy napětí - kontrolovaná úroveň

AM-8-1 - magnetická pole - střední úroveň

AM-9-1 - el. pole - zanedbatelná úroveň

AM-22-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň

AM-23-1 - el. mag. šířené vedením - nízká úroveň

AM-24-1 - oscilace - střední úroveň

AM-25-1 - vyzařování vf - zanedbatelná úroveň

AM-31-1 - elektrostatika - nízká úroveň

AN2 - střední úroveň slunečního záření

AP1 - zanedbatelné seismické účinky

AQ1 - zanedbatelné ohrožení bouřkami

AR3 - silný pohyb vzduchu

AS3 - silný vítr

BA1 - schopnost osob: běžná

BC4 - trvalý dotyk s potenciálem země

BD1 - málo lidí - snadný únik

BE1 - bez nebezpečí požáru a výbuchu

CA1 - nehořlavé stav. materiály

CB1 - konstrukce budovy: zanedbatelné nebezpečí

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.

VI - venkovní prostory

Závěr: V případě jakýchkoliv změn v určení užití prostor, připojování nových a dalších zařízení v dalším období je nutno tento protokol doplnit či změnit. Za zapracování změny zodpovídá vedoucí provozu, nebo pověřený zástupce, jež zařízení provozuje a udržuje.

V Sedlístích 09.11.2023



.....  
projektant elektro