




VYPRACOVAL	Milan Vician		MILAN VICIAN Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb specializace elektrotechnická zařízení ČKAIT 1201695 IČ 46552286 milan.vician@gmail.com	
ODP.PROJEKTANT	Milan Vician			
KONTROLOVAL	Milan Vician			
MÍSTO	Šternberk			
INVESTOR	Město Šternberk			
STAVBA	Město Šternberk, chodník Jívavská SO401 - Veřejné osvětlení Objekty osvětlení pozemních komunikací		DATUM	07/2022
SO - PS			STUPEŇ	DUŘ
			POČET A4	16A4
			MĚŘÍTKO	-
VÝKRES	<h1>Technická zpráva</h1>		<h1>01</h1>	

OBSAH:

1.	Rozsah projektovaného souboru.....	3
2.	Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení	3
3.	Údaje o instalovaných výkonech	3
4.	Prostředí.....	4
5.	Stupen důležitosti dodávky el. energie	4
6.	Technický popis.....	4
6.1	Obsahový popis	4
6.2	Osvětlení komunikace a cyklostezky	4
6.3	Zemní práce	5
6.4	Ochrana zeleně – životní prostředí.....	5
6.5	Výčet možných odpadů vzniklých při provádění a provozu stavby	5
6.6	Požadavky na svítidla a stožáry	6
6.7	Požadavky na kabely.....	6
7.	Obrazové přílohy	8
8.	Zařízení ochrany před atmosférickým a spínacím přepětím.....	11
9.	Důležitá upozornění.....	11
10.	Pravidelné kontrolní prohlídky stavby	11
11.	Oprávněné osoby	11
12.	Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a dotyku, uzemnění	12
13.	Bezpečnost a ochrana zdraví	12
14.	Doklady	14
14.1	Protokol o vnějších vlivech	14

1. Rozsah projektovaného souboru

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci a rozšíření stávajícího veřejného osvětlení ve městě Šternberk.

AKCE: „Město Šternberk, chodník Jívavská“
SO401 - Veřejné osvětlení

Investor: MĚSTO Šternberk

Podkladem pro zpracování PD je nový situační výkres města Šternberk, ul. Jívavská, požadavky investora, zadané inženýrské sítě v dané lokalitě. Prohlídka stávajícího osvětlení ve městě Šternberk. Normy platné v době zpracování PD.
Stupeň projektové dokumentace – DUŘ.

2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení

Veřejné osvětlení řeší 1 lokalitu ve městě Šternberk.

Napojení nových LED svítidel ve městě, bude ze stávajícího světelného bodu. Napojení bude kabelem CYKY-J 4x16mm², přes chráničku v zemi na sloup NN - ČEZ Distribuce a.s... Mapojení ze země bude přes pancéřovou chráničku (tp) ø50mm do výšky cca 3,5m, kde bude umístěná pojistková skříň na odjištění nového kabelu . AES.

Další trasa VO bude pokračovat závěsným vedením – kabelem AES přes další sloupy NN. Doporučuje se provést kaskádové spínání VO, pro omezení proudových rázů vlivem spínání LED svítidel.

Nové napojení VO bude provedeno závěsným kabelem AES 4x25mm² .

Nedochází zde ke zřízení nového odběrného místa.

Rozvodná soustava: 3NPE, ~50Hz, 400 V/TN-S

ČSN EN 13201	Osvětlení pozemních komunikací
ČSN EN 50341-1 ed2	Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 45 kV - Část 1:
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Z2	ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52ed2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-4-41ed3	Předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 73 6005 ZMĚNA Z4	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 33 3320 ed2	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1 ED.3 (343100)	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

3. Údaje o instalovaných výkonech

Celkový instalovaný výkon	P_i	=	1,08 kW
Celkový výpočtový výkon	P_p	=	1,08 kW

Součinitel náročnosti	β	=	1
Fond pracovní doby	t	=	4179,5 hod
Celková roční spotřeba	A	=	4517,2 kWh/rok
Jmenovitý proud	In	=	1,56A
Platí pro novou projektovanou část.			

4. Prostředí

Viz protokol o vnějších vlivech.

5. Stupen důležitosti dodávky el. energie

Dodávka el. energie je zajištěna podle ČSN 341016 ve 3. stupni - bez zvláštních opatření. Vyšší stupeň dodávky el. energie nebyl požadován.

6. Technický popis

6.1 Obecný popis

Projektová dokumentace řeší nové veřejné osvětlení ve městě Šternberk.

Veřejné osvětlení řeší 1 lokalitu – ulice Jívavská.

Napojení nových LED svítidel ve městě, bude ze stávajícího světelného bodu. Napojení bude kabelem CYKY-J 4x16mm², přes chráničku v zemi na sloup NN - ČEZ Distribuce a.s... Mapojení ze země bude přes pancéřovou chráničku (tp) ø50mm do výšky cca 3,5m, kde bude umístěná pojistková skříň na odjištění nového kabelu . AES.

Další trasa VO bude pokračovat závěsným vedením – kabelem AES přes další sloupky NN. Doporučuje se provést kaskádové spínání VO, pro omezení proudových rázů vlivem spínání LED svítidel.

Nové napojení VO bude provedeno závěsným kabelem AES 4x25mm² .

Světelné body VO - na sloupech NN, budou uloženy dle výkresové dokumentace.

Zatřídění – M4.

Požadované zatřídění je odvozeno z Generelu veřejného osvětlení – Šternberk, pod pořadovým číslem 45. Na začátku úseku stavba navazuje na stávající veřejné osvětlení a adaptační pásmo nebude zřizováno. Na konci úseku bude zřízeno na základě požadavku (Krajského úřadu Olomouckého kraje), bude provedeno adaptační pásmo, které zabezpečí postupné snížení úrovně VO u posledních tří svítidel na hladinu průměrného jasu 0,2 cd. m⁻², při které již výjezd do tmy nečiní oku řidiče větší problémy.

Poznámka projektanta:

„Tato problematika s adaptačním pásmem byla konzultována se spoluvůrcem TKP15. Tento požadavek je nad rámec ČSN a TKP15, zejména k úrovni osvětlenosti při M4 a rychlosti 50km/hod“.

Budou zohledněny: TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY POZEMNÍCH STAVEB, KAPITOLA 15, OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ, Dodatek č. 1

Schváleno : MD-OPK, č.j. 49/2013-120-TN/1, ze dne 30. 5. 2013 s účinností od 1. 6. 2013, Praha, 2013 a dále TKP-15 z roku 2015.

6.2 Osvětlení komunikace a cyklostezky

Umístění nových 17 ks svítidel na sloupech NN s výložníky(1,5 až 2,5m), je patrné z výkresové dokumentace. Závěsná výška svítidel 7,0 až 7,5m. Výšky umístění svítidel a výkony zdrojů, jsou uvedené ve výpočtu umělého osvětlení a i ve výkresové dokumentaci. Značení svítidel je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

6.3 Zemní práce

Zemní práce se budou skládat z uložení přírodního kabelu pod komunikací a ve volném terénu (pod chodníkem).

Nové kabely budou uloženy částečně pod chodníkem, částečně v zeleném pásu – volně, v zemi ve výkopu 35x80cm v zeleném pásu, s minimálním krytí 0,7m. Kabely budou uloženy v pískovém loži 2 x 10 cm. Nad kabelem bude uložena výstražná fólie z PVC.

Pod komunikací bude kabel uložen ve výkopu 50x120cm. Na dně výkopu bude zhotovena betonová deska z prostého betonu tl. 10cm. Kabel bude chráněn plastovou dvouplášťovou chráničkou PE Ø 90 až 110 mm s obetonováním (viz.výkresová dokumentace).

Kabely i mimo komunikaci uložit navíc do kabelové dvouplášťové chráničky kopoflex Ø63-75mm.

Úprava povrchu terénu - Po uložení kabelu, se zához důkladně po vrstvách udusá. Následně bude povrch dán do původního vzhledu.

Zhotovitel (dodavatel) montážních prací je povinen přizvat provozovatele veřejného osvětlení před záhozem kabelové rýhy ke kontrole. Je doporučeno provádět fotodokumentaci v průběhu celé výstavby. Zejména zemních prací.

Inženýrské sítě jsou v projektové dokumentaci zakresleny informativně podle podkladů jednotlivých správců sítí.

Pro křižování a souběhy kabelů venkovního osvětlení s ostatními sítěmi platná ČSN 73 6005 změna 4. **Protože se v uvedené lokalitě nachází i jiné inženýrské sítě, a bude docházet k pracím v ochranných pásmech jiných inž. sítí, je nutné veškeré výkopy provádět ručně za pomoci sond, za podmínek stanovených správců inž.sítí. Investor, popřípadě montážní firma zajistí vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a zajistí si písemný souhlas s činností v ochranném pásmu.**

6.4 Ochrana zeleně – životní prostředí

Z hlediska provozu nemá stavba negativní vliv na životní prostředí ani zdraví osob. Likvidace odpadního materiálu, vzniklého během stavby bude po vytrídění provedena odvozem na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou. Při stavbě bude použita mechanizace, která bude bez závad - možnost vytečení oleje, apod. Ke kácení stromu nedojde. V případě, že se výkopové práce budou pohybovat okolo vysazené zeleně, bude se dbát na neporušení kořenového systému rostlin. V případě, že dojde k poškození, bude se pokračovat v ošetření kořenů zeleně dle vyjádření příslušného odboru životního prostředí.

6.5 Výčet možných odpadů vzniklých při provádění a provozu stavby

Odpadní stavební materiály a prvky budou vytríděny podle povahy a buď odvezeny na skládku stavební suti nebo k recyklaci. Veškerý odpad ze stavební činnosti při realizaci stavby bude důsledně zařazen podle druhu a kategorie dle zák. c. 185/2001Sb. Zákon o odpadech, bude vytríděn a zneškodněn odpovídajícím vhodným způsobem. Odpad bude předán a následně likvidován pouze oprávněnou osobou k odpadům dle jejich povahy. Původce odpadu vytrídí odpad tak, aby bylo možné jeho maximální množství předat k recyklaci. Materiálové využití odpadu má dle zákona č.185/2001 Sb.(zákon o odpadech) přednost před jejich likvidací. Čistý stavební odpad bude předán k recyklaci v plném rozsahu.

Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem c. 185/2001Sb. Po dobu výstavby je za původce odpadu ve smyslu zákona považován dodavatel stavby. Původce odpadu (§4 odstavec „p“ zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadu (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadu.

Zákon přitom zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadu (recyklace, kompostování apod.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spalení). **Dále je původce odpadu povinen odpad třídit a kontrolovat, zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během**

výstavby i po uvedení do provozu je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP c. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného okresního úřadu (zákon c. 185/2001 Sb. o odpadech, §16, odst. 3), který musí být vydán před zahájením stavebních prací.

Náležitosti žádosti o tento souhlas stanovuje rovněž vyhláška c. 383/2001 Sb. **Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě.**

Předběžný výčet odpadu vzniklých při provádění a provozu stavby, které budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech - zařazení dle katalogu odpadu vyhlášky MŽP ČR c. 381/2001 Sb. - návrh jejich zneškodnění:

- 17 01 01 Beton
betony budou odvezeny na skládku stavební suti, případně na drtičku
- 17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (asfaltobeton – stávající zpevněných ploch)
- **asfaltové materiály zbytky zlikvidovány v rámci tříděného odpadu s asfaltovými materiály**
- 17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- **vytěžená zemina a kamení budou odváženy na řízenou skládku**
- 17 05 06 Vytěžená hlšina neuvedená pod číslem 17 05 05
- **vytěžená hlšina bude odvážena na řízenou skládku**
- 17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
- **vytěžené směsné stavební a demoliční odpady budou odváženy na řízenou skládku**
- 15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)
- 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly
- 15 01 02 Plastové obaly
- 17 04 Kovy (včetně jejich slitin)
- 17 04 11 Kabely neuvedené pod 17 04 10
- 17 04 01 Měď
- 17 04 02 Hliník
- **Obaly a kovy budou odevzdány do sběrných dvorů**

6.6 Požadavky na svítidla a stožáry

Komunikace a chodníky budou nasvětleny za pomoci 17 ks LED svítidel na betonových sloupech – stožárech NN - ČEZ Distribuce a.s., ve výšce 7,0 až 7,5m (uvedeno ve výkresové dokumentaci).

Interval čištění se volí z provozních zkušeností o vlivu prostředí (prašnost, mlha, a pod) při dodržení požadavků na intenzitu osvětlení, popř. jasu.

Typ svítidel a stožárů je vyobrazen na výkresové dokumentaci a zapadá do koncepce svítidel města Šternberk.

U svítidel je nutné rozlišit osazení zdroje dle výpočtu umělého osvětlení.

6.7 Požadavky na kabely

Uložení kabelů do 1 kV v objektech a na vzduchu

Mezera mezi souběžně uloženými kabely do 1 kV musí být alespoň rovna vnějšímu průměru kabelu. Mezi kabely nad 1 kV a kabely do 1 kV musí být minimálně 25 cm. Není-li možno uvedené vzdálenosti dodržet, vloží se mezi kabely ohnivzdorná přepážka dostatečně mechanicky pevná (betonové desky, cihly apod.). Pro křížení platí stejné vzdálenosti a podmínky jako pro souběh. Kabely do 1000V se mohou křížovat i bez mezer.

Kabelové soubory

Silové kabely 1kV se ukončí smršťovacími koncovkami.

Ohyb kabelu

Při kladení jak v objektech, tak v zemi musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastový kabel t.j. I 5x vnější průměr kabelu.

Tažení kabelu

Při kladení je možno použít tažného mechanismu, ale nesmí být překročena maximální dovolená síla při tažení za punčochu.

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Styk s inženýrskými sítěmi – všeobecná část

Stávající inženýrské sítě jsou v projektu převzaty a zakresleny z podkladů předaných od jejich správců. Před začátkem provádění zemních prací je nutno zajistit jejich vytyčení správcem a viditelné označení po celou dobu výstavby objektu. Viz předchozí část PD.

Silové kabely

Světla vzdálenost mezi souběžnými kabely 1 kV a 22 kV je 20 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52 ed2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

Sdělovací kabely

Při souběhu nutno dodržet min.vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se silové kabely NN do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Svislá vzdálenost 30 cm. Kabel silový se uloží pod sdělovacími kabely.

Při odkopání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutné vyžádat dozor správců kabelů.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovodním řadem (do 0,005Mpa) nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, se středotlakým plynovým řadem (do 0,4Mpa) 60 cm, při křížení s NTL plynovým řadem 10 cm, s STL plynovým řadem 10 cm. Při křížení se kabely uloží do kabel.žlabů délky la, pokud možno nad plynovodem s přesahem min. 1,0m. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet min. vzdálenost 8 m, při křížení 0,5m, kabel se uloží do tvárnice chráničky nebo do korýtky délce 2m od potrubí na obě strany. Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen do tvárnice chráničky nebo do korýtky - ČSN EN 1594/.

Vodovod

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenosti 40cm. Kabel se uloží do chrániček s přesahem 1,0m.

Kanalizace

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30 cm, kabel se uloží do chrániček s přesahem 1 m.

Tepelná vedení

Při souběhu je minimální vzdálenost 30 cm, při křížení je svislá vzdálenost 30cm. Kabely se uloží do plastových trub s přesahem 1 m. Při nedostatku místa možno svislou vzdálenost snížit na 10 cm při vložení tepelné izolace.

Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad vedením. Svislá vzdálenost při křížení min. 50 cm.

Základní požadavky na montáž vodič AES:

Vodič AES se odvíjí z kabelového bubnu přes kladky tahem za všechny čtyři stočené žíly. Rozvíjení vodiče po zemi není dovoleno. Na prvním podpěrném bodu od bubnu by měla být vždy kladka, na dalších bodech je možno roztahovat vodič přes nosné svorky, které tažení vodičů umožňují.

Při montáži vodičů AES by měl být používán dynamometr, zavěšený mezi žabku a napínací zařízení, pomocí kterého bude zaručena předepsaná hodnota tahu slaněného vodiče.

Vodič se má roztahovat tažnou silou, která je dána maximální hodnotou podle vztahu $P = S \times \sigma / N$, kde S – je matematický průřez jádra slaněného vodiče AES v mm² σ – je dovolené namáhání v tahu. Pro hliníkové vodiče je to 30N/ mm² /MPa/, kdy ještě není při tažení vodičů překročeno dovolené prodloužení Al jádra o 0,2%.

Montáž vodičů se nesmí provádět při teplotě nižší jak –5 °C. Konce vodičů, které nejsou uzavřeny ve svorce a jejím krytu, musí být opatřeny izolační koncovkou, která zabraňuje zatékání vody a případnému navlhání vodiče.

Vodiče AES nejsou vhodné pro ukládání do země. Pokud je nutné uložit AES do výkopu, uloží se v zemi do ochranné roury.

Proti mechanickému poškození se vodič AES chrání ocelovou trubkou (např. svod po sloupu). V ocelových (vodivých) trubkách se vodiče AES ukládají bez dodatečné izolace. Svod vodiče AES po betonovém stožáru nebo jiné konstrukci nemusí být vždy v chráničkách. Vodič AES lze připevnit ke stožáru nebo na stěnu distančními příchytkami

Spojování vodičů AES

Spojování žil vodiče AES se téměř vždy děje v přeponce rozděleného kotevního úseku vedení, a to pomocí proudových propichovacích svorek. Pro případ, kdy by bylo nutno spojit žíly v rozpětí (pro zatížení tahem), je možno použít lisovanou hliníkovou spojku s polyetylenovou smršťovací hadicí (ELBA), nebo předizolované lisovací spojovače (TYCO)

Ochrana izolovaného vedení proti přepětí

Venkovní vedení se před přepětím chrání podle normy ČSN 38 0810 a podle normy ČSN 33 3301.

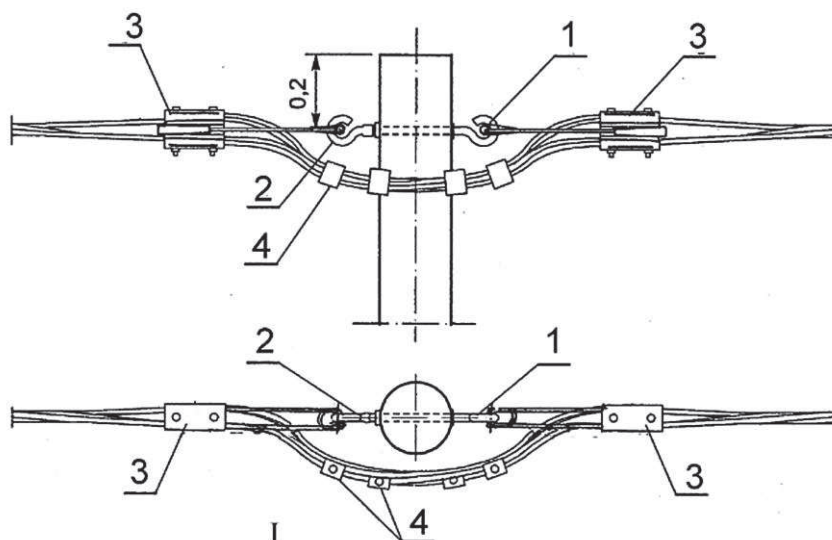
Musí se ale řešit tak, aby bylo vyhověno i podmínkám normy PNE 33 0000-1 Ochrana před úrazem el. proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny.

V zásadě je síť nn opatřena omezovači přepětí v transformovně (v rozvaděči nn), potom v síti každých 500m a na konci odboček, vzdálenějších více jak 200 m od předchozího uzemnění. V těchto místech se musí uzemnit i vodič PEN.

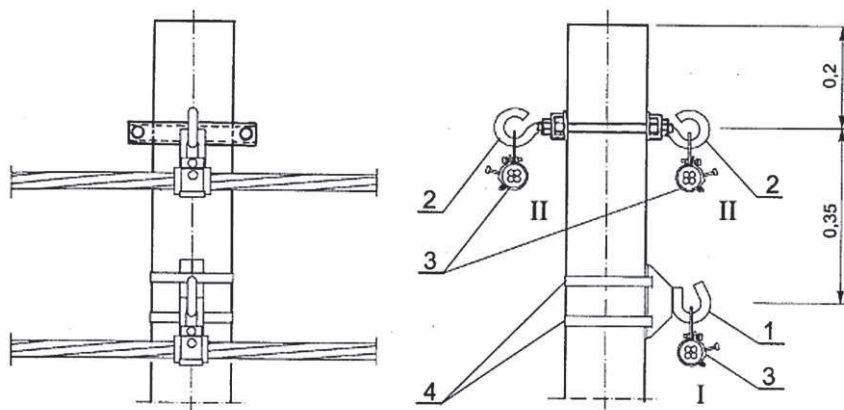
Veřejné osvětlení – viz. bod 12

7. Obrazové přílohy

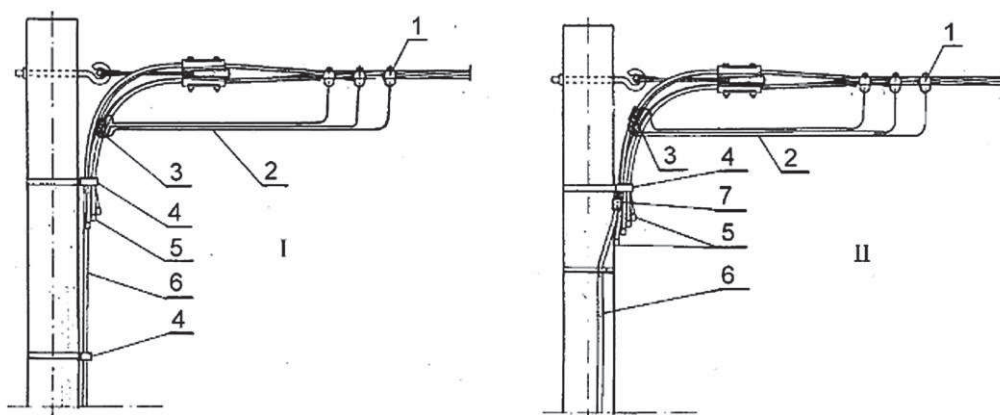
Montáž vodiče AES ukončeného v kotevní svorce zavěšené na hák na podpěrném bodu v trase.



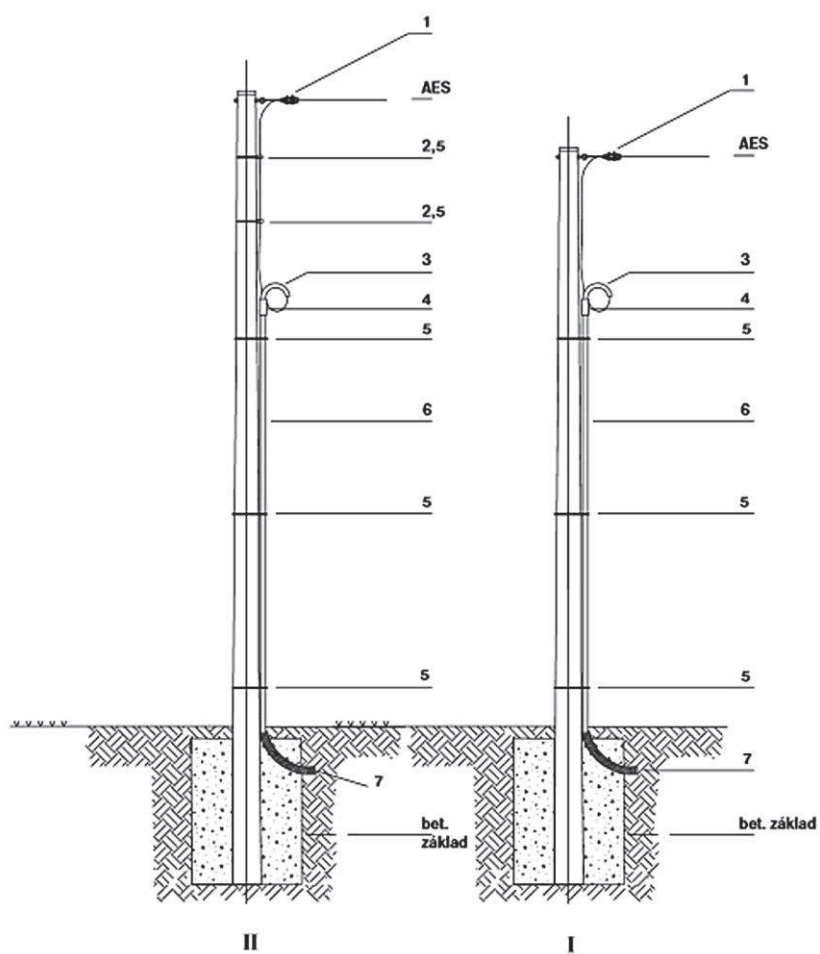
Montáž vodiče AES v nosné svorce zavěšené na háku s upevňovací páskou a na nosné soupravě se dvěma háky na podpěrném bodu v přímé trase.



Instalace omezovačů přepětí nn na vodič AES na koncovém nebo přechodovém podpěrném bodu sítě.

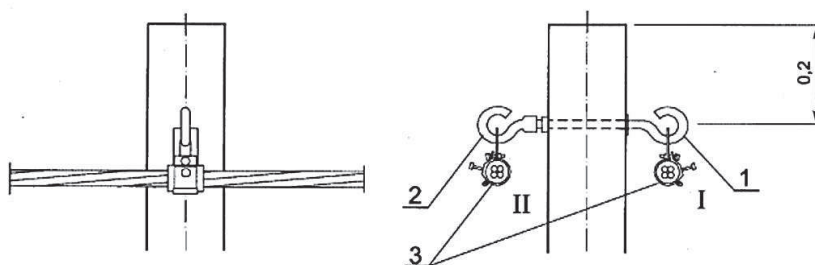


Příklad montáže svodu vodičů AES po betonovém sloupu do blízké kabelové skříně.



Použití : Sestava I - příklad svodu vodičů AES po bet. stožáru 9m do blízké kabelové skříně
Sestava II- příklad svodu vodičů AES po bet. stožáru 10,5m do blízké kabelové skříně

Montáž vodiče AES v nosné svorce zavěšené na hák do děr na podpěrném bodu v přímé trase.



8. Zařízení ochrany před atmosférickým a spínacím přepětím

Systém VO bude chráněn proti atmosférickému přepětí ventilovými svodiči přepětí.

S parametry:

S parametry:

nejvyšší trvalé provozní napětí $U_c = 440 \text{ V}$

jmenovitý výbojový proud $I_n = 10 \text{ kA}$

energetická kapacita min. $Q = 1,3 \text{ kJ/kV}$

Přepět'ové ochrany budou umístěny průběžně na stožárech.

Poznámka: Nejlépe je umístit svodiče přepětí na těch sloupech kde je dáva nebo má i ČEZ a to především proto, že mají uzemnění vytažené až nahoru k závěsům. Přes svodič přepětí se připojuje jako síť NN stejně i VO, každý vodič včetně PEN proti zemi.

Pravidlo vždy na koncích vedení a někde mezi po 400-500 metrech. Když mají v trase trafo, tak u něj vynecháváme. V rozvaděči před vývody taky standardně modulovou přepět'ovku.

Pokud není uzemnění, musí se dodělat. Energetika ale většinou i dříve striktně dodržovala vzdálenosti přizemnění PEN

Svorka pro omezovač přepětí:

propichovací svorka je vybavena vnitřním závitem M8 a umožňuje samostatné proudové spojení i montáž omezovače.

9. Důležitá upozornění

- Provedení prací musí odpovídat projektu, změny jsou možné pouze se souhlasem projektanta a investora.
- Výpočet osvětlení je přiložen k dokumentaci a je nedílnou součástí této dokumentace. Při záměně svítidel při realizaci, než pro které je udělán výpočet osvětlení, prováděcí firma doloží nový výpočet osvětlení.
- Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací a soukromníků, uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky „Rozhodnutí o přípustnosti stavby“.

Ve výkresové a výpočtové části této dokumentace jsou použity konkrétní typy zařízení, obvyklé a standardně používané objednatelem - investorem. **Zhotovitel má možnost nahradit tato zařízení kvalitativně a technicky odpovídajícím zařízením jiného výrobce**, za předpokladu souhlasu investora a následné úpravy projektové dokumentace na náklady zhotovitele.

10. Pravidelné kontrolní prohlídky stavby

budou prováděny za součinnosti zástupce investora a projektanta v pravidelných intervalech.

Doporučeno: při vytyčení trasy VO. Projektant doporučuje průběžně provádět fotografickou dokumentaci.

11. Oprávněné osoby

Všechny práce na el. zařízení budou provedeny pouze pracovníky nebo organizací s oprávněním pro práce na el. zařízení s respektováním všech platných norem a předpisů tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost práce ani provozu. Obsluhu a běžné zacházení s el. zařízením smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb. A sice s § 3 – osoba seznámená (běžná obsluha) s § 4 – osoba poučená (běžná obsluha a zacházení s el. zařízením) s § 5 – osoba znalá, s § 6 – osoba znalá s vyšší kvalifikací pro samostatnou činnost.

12. Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a dotyku, uzemnění

Ochrana proti zkratu a přetížení je řešena dle ČSN 33 2000-4.43ed2, ČSN 33 2000-4.473 a ČSN 33 2000-5.523 od listopadu 1993.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je dle ČSN 33 2000-4-41ed2 provedena automatickým odpojením od zdroje.

13. Bezpečnost a ochrana zdraví

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům, zvláště pak ČSN 33 2000-4-41ed2-Z3, 33 2000-5-54ed3, 33 2000-5-52ed2, 73 6005 - změna 4, a ostatním souvisejícím normám.

Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce.

Jestliže dojde při realizaci ke změně oproti projektu, musí být tato změna předem projednána s projektantem a investorem.

Na realizovaném projektu proveďte před uvedením do trvalého provozu výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 ed2. Dále dodavatel je povinen předat investorovi "Zprávu o výchozí revizi" s uvedením termínů pravidelných revizí. Součástí předávaného materiálu mimo dokumentace skutečného provedení projektu (minimálně v jednom provedení), musí být i doklady o jakosti a přezkoušení dod.rozváděčů a jiných zařízení. Provozovatel je povinen zajistit v rámci preventivní údržby vykonání předepsaných revizí, kontrol a prohlídek. Tyto práce musí být zajištěny osobami odborně způsobilými ve smyslu vyhlášky ČÚBP.

Závěr:

Veškeré montážní práce elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce, zvláště pak ČSN 33 2000-4-41ed2 – Z3, 33 2000-5-54ed3, a normy dále uvedené.

-Všeobecně:

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s předpisy a ČSN platnými v době realizace.

Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č.360/1992Sb. ve znění pozdějších změn č.164/1993Sb. a č.275/1994Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozváděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy dle ČSN 332000-6 ed2

-Pokyny pro obsluhu a údržbu:

Při provozu, údržbě a opravách zařízení elektroinstalace je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem a předpisů:

- Ke každému svítidlu je dodavatelská organizace povinna předat provozovateli návod k použití, ve kterém je specifikované zacházení se zařízením (el. instalace, bezpečnostní pokyny, apod.).
- Opravy a údržbu na zařízení, můžou vykonávat jen kvalifikovaní pracovníci a pouze při vypnutém zařízení.

-Právní předpisy:

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a jeho prováděcí předpisy:

- Nařízení vlády č.17/2003 Sb., Technické požadavky na zařízení NN

- Nařízení vlády č.616/2006 Sb., Technické požadavky na výrobky z hlediska elmg. compatibility
- Vyhláška 23/2008 v platném znění
- **Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon se svými prováděcími vyhláškami. (Stavební zákon 2013 (zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu).** Stavební zákon ve znění účinném od 1. 1. 2013, naposledy novelizován zákonem č. 350/2012 Sb. ze dne 19. září 2012.Úplné znění zákona č. 183/2006 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška ČÚBP a ČBU č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhláškou č. 98/82 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.
- Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon
- Vyhláška MPO č.51/2006 Sb., Podmínky dodávek elektřiny.....
- Zákon č. 360/92 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

-Technické normy:

- ČSN 331500 a 33 2000-6 ed2 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000 – xx Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:
- ČSN 33 2000 - 1 ed.2 Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4 Bezpečnost:
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 , Z3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43ed2 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443ed2 Ochrana před přepětím
- ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím
- (ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti) konec platnosti 2010
- ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům
- (ČSN 33 2000-4-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů) - konec platnosti 2012/05 nahrazena
- ČSN 33 2000-7-729 Z1 - Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 –Z2 Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed2Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed2 Dovolené proudy od roku 2014 nahrazena ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Z3 Napájení zařízení sloužících v případě nouze
- ČSN 33 2000-6 Revize
- ČSN 33 2000-6 -61 ed2 , opr1 - Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 ed2 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 50 110 ed3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Soubor ČSN EN 62 305 ed2 Ochrana před bleskem
- ČSN CEN/TR 13201-1 (360455) Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
- ČSN CEN/TR 13201-2 (360455) změna Z1 03.07- Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
- ČSN CEN/TR 13201-3 (360455) oprava 1 05.07- Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
- ČSN CEN/TR 13201-4 (360455) změna Z1 03.07 - Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody měření
- ČSN EN 60445 ed4 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN 73 0802 Z2 Požární bezpečnost staveb — Nevýrobní objekty
- (343100) ČSN EN 50110-1 ed3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva.

V Olomouci
07/2022

14. Doklady

14.1 Protokol o vnějších vlivech

PROTOKOL č. 16072022.

určení o určení vnějších vlivů (prostředí) vypracovaný odbornou komisí

V Olomouci dne 16.07.2022

1. Složení komise:

Předseda: Milan Vician

Členové: - za investora

Ostatní účastníci:

2. Název stavby: „**Město Šternberk, chodník Jívavská**“
SO401 - Veřejné osvětlení

Investor: MĚSTO Šternberk

3. Projektová dokumentace řeší rekonstrukci a rozšíření stávajícího veřejného osvětlení ve městě Šternberk.

Podkladem pro zpracování PD je nový situační výkres města Šternberk, ul. Jívavská, požadavky investora, zadané inženýrské sítě v dané lokalitě. Prohlídka stávajícího osvětlení ve městě Šternberk. Normy platné v době zpracování PD.
Stupeň projektové dokumentace – DUŘ.

Veřejné osvětlení řeší 1 lokalitu – ulice Jívavská.

Napojení nových LED svítidel ve městě, bude ze stávajícího světelného bodu. Napojení bude kabelem CYKY-J 4x16mm², přes chráničku v zemi na sloup NN - ČEZ Distribuce a.s... Mapojení ze země bude přes pancéřovou chráničku (tp) ø50mm do výšky cca 3,5m, kde bude umístěná pojistková skříň na odjištění nového kabelu . AES.

Další trasa VO bude pokračovat závěsným vedením – kabelem AES přes další sloupky NN. Doporučuje se provést kaskádové spínání VO, pro omezení proudových rázů vlivem spínání LED svítidel.

Nové napojení VO bude provedeno závěsným kabelem AES 4x25mm².

Světelné body VO - na sloupech NN, budou uloženy dle výkresové dokumentace.

Zatřídění – M4.

Umístění nových 17 ks svítidel na sloupech NN s výložníky(1,5 až 2,5m), je patrné z výkresové dokumentace. Závěsná výška svítidel 7,0 až 7,5m. Výšky umístění svítidel a výkony zdrojů, jsou uvedené ve výpočtu umělého osvětlení a i ve výkresové dokumentaci. Značení svítidel je uvedeno ve výkresové dokumentaci

Budou zohledněny: TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY POZEMNÍCH STAVEB, KAPITOLA 15, OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ, Dodatek č. 1

Schváleno : MD-OPK, č.j. 49/2013-120-TN/1, ze dne 30. 5. 2013 s účinností od 1. 6. 2013, Praha, 2013 a dále TKP-15 z roku 2015.

Nedochází zde ke zřízení nového odběrného místa.

Rozvodná soustava: 3NPE, ~50Hz, 400 V/TN- C/S

4. Podklady použité pro vypracování protokolu:

Situační výkresy a platné normy, zejména, 33 2000-5-51ed3.

Normy:

Část 2: Venkovní pracovní prostory

-ČSN33 2000-1 ed.2: Elektrické instalace nízkého napětí

Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

- ČSN33 2000-4-41 ed.3: Elektrická instalace nízkého napětí.
Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti-
Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN33 2000-4-473+opr1 Elektrotechnické předpisy.
Elektrická zařízení.
Část 4: Bezpečnost.
Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
- ČSN 33 2000-7-729 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN33 2000-5-51 ed.3: Elektrická instalace budov.
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení –Všeobecné předpisy.
- ČSN33 2000-5-52 ed.2: Výběr a stavba elektrických zařízení–výběr a stavba elektrických zařízení
Elektrická vedení.
- ČSN33 2000-5-52-ed.2 : Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení**
- ČSN EN33 2000-5-54 ed.3: Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování. Komentář TNI33 2000-5-54.
- ČSN EN60721-3-3: Klasifikace podmínek prostředí.
Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti.
Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům.
- ČSN EN60721-3-4: Klasifikace podmínek prostředí.
Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti.
Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům.
- ČSN33 2000-7-714 ed.2: Elektrické instalace nízkého napětí
Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
Oddíl 714: venkovní světelné instalace.
- ČSN73 6005+Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

4. Rozhodnutí :

Prostředí pro VO, bylo projektantem elektro stanoveno takto:

Určeno ČSN 33 2000-7-714: Elektrické instalace nízkého napětí –
Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace.

Datum sepsání protokolu: 16.7.2022

Podpis členů komise: