




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	k.ú. RAPOTÍN			
INVESTOR	OBEC RAPOTÍN			
STAVBA	CHODNÍK, PROPOJENÍ UL. U LOSINKY - CYKLOSTEZKA UL. JESENICKÁ SO401 - Veřejné osvětlení Objekty osvětlení pozemní komunikace		DATUM	08/2023
SO - PS			STUPEŇ	DUR+DSP
			POČET A4	15A4
			MĚŘÍTKO	-
VÝKRES	Technická zpráva		01	

OBSAH:

a)	Identifikační údaje objektu	3
a.1	Rozsah projektovaného souboru	3
b)	stručný stavebně technický popis celého zařízení	3
b.1	Obecný popis	3
b.2	Osvětlení komunikace	3
b.3	Zemní práce	4
c)	typ stožárů a svítidel	4
c.1	Požadavky na svítidla a stožáry	4
c.2	Požadavky na kabely	5
d)	světelně technický výpočet	7
e)	napojení na rozvodnou síť nízkého napětí	7
e.1	Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení	7
e.2	Údaje o instalovaných výkonech	7
e.3	Prostředí	8
e.4	Stupeň důležitosti dodávky el. energie	8
e.5	Ochrana zeleně – životní prostředí	8
e.6	Výčet možných odpadů vzniklých při provádění a provozu stavby	9
e.7	Důležitá upozornění	9
e.8	Pravidelné kontrolní prohlídky stavby	10
e.9	Oprávněné osoby	10
e.10	Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a dotyku, uzemnění	10
e.11	Bezpečnost a ochrana zdraví	10
f)	Doklady	12
f.1	Protokol o vnějších vlivech	12

a) Identifikační údaje objektu

a.1 Rozsah projektovaného souboru

Projektová dokumentace řeší nové veřejné osvětlení v obci Rapotín, kde se projektuje nová cyklostezka a chodník, pro akci:

**CHODNÍK, PROPOJENÍ UL. U LOSINKY - CYKLOSTEZKA UL. JESENICKÁ
k.ú. Rapotín**

„SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ“

Objekty osvětlení pozemní komunikace

Investor: OBEC RAPOTÍN

Místo stavby: k.ú. Rapotín

Podkladem pro zpracování PD je situační výkres obce Rapotín a nové řešení, požadavky investora a prohlídka lokality, zadané inženýrské sítě v dané lokalitě správci inž.sítí.

Stupeň projektové dokumentace – DSP + DPS.

b) stručný stavebně technický popis celého zařízení

b.1 Obecný popis

Veřejné osvětlení řeší jednu lokalitu v obci Rapotín. Jedná se nové VO kolem chodníku a nově projektované cyklostezky.

Osvětlení cyklostezky a chodníku, je nově řešeno za pomoci sadových, žárově zinkovaných stožárů, se závěsnou výškou svítidel 5m a svítidel LED bez vyložení.

Pro osvětlení bude použito 12 ks svítidel LED – 10W, s možností regulace výkonu.

Místem napojení je stávající stožár VO – s304.7, ze kterého bude provedeno odbočení pro další svítidla na stožárech.

Napojení bude kabelem CYKY 4x10mm², který bude pokračovat do místa nového stožáru č.s304.7/1 a k dalším 11 ks stožárů.

Umístění 12ks stožárů je patrné z výkresové dokumentace. Napojení svítidla ve stožáru bude kabelem CYKY-J 5x1,5mm², kde 2 volné žíly budou určeny k regulaci svítivosti svítidla.

Uložení kabelu bude pod v zeleném pásu, pod komunikací, v cyklostezce a po mostní konstrukci – v pancéřové chráničce ø63mm. (Je možná i varianta uložení pod místním potokem – min.1m pod dnem potoku).

Stávající svítidla na stožárech budou demontována.

b.2 Osvětlení komunikace

Umístění 12ks nových, žárově zinkovaných sadových stožárů – 5m, bez vyložení, je patrné z výkresové dokumentace.

Napojení svítidla ve stožáru bude kabelem CYKY-J 5x1,5mm², kde 2 volné žíly budou určeny k regulaci svítivosti svítidla.

Typ svítidla - LED.

Při výstavbě 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.

b.3 Zemní práce

Zemní práce se budou skládat z osazení 12ks, žárově zinkovaných parkových stožárů s výškou nad terénem 5m. Výkopové práce a způsob osazení stožárů musí odpovídat typovému uložení od výrobce stožárů. Bude zohledněna i měrná normová únosnost zeminy. Uvažováno se střední únosností 0,25 MPa.

Při vytyčování inž.sítí je nutné provést podrobnější vytyčení sítí, aby se nestalo, že uložení nových stožárů bylo provedeno na jiné inž.síti.

Nové kabely budou uloženy:

Ve volném terénu – v zeleném pásu (výkop 35x80cm). Kabely budou uloženy v pískovém loži 2 x 10 cm. Nad kabelem bude uložena výstražná fólie z PVC.

Pod komunikací bude kabel uložen ve dvouplášťové chráničce. 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).

Bude provedeno připojení stožárů na zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Následné spojení mezi stožárem a páskem FeZn 30x4mm bude provedeno za pomoci drátu FeZn Ø10mm a dvou ks svorek SR03. Ve výkopech bude vzdálen od krajního vodiče min.10cm (pod kabelem nebo vedle kabelu).

Kabel CYKY 4x10mm², bude uložen do kabelové dvouplášťové chráničky Ø63-75mm.

Úprava povrchu terénu - Po uložení stožárů, 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 křížování 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.**

c) typ stožárů a svítidel

c.1 Požadavky na svítidla a stožáry

PD řeší nové osvětlení chodníku a cyklostezky.

Lokalita bude nově nasvětlena za pomoci 12 ks nových svítidel (12W). Svítidla budou bez vyložení. Umístění je patrné z výkresové dokumentace. Tyto stožáry a svítidla zapadají do koncepce osvětlení obce a v okolí stavby. V některých částech budou stožáry součástí opěrné zídky - oplocení. Uložení dle výkresové dokumentace a požadavků výrobce

Umístění je patrné z výkresové dokumentace.

Betonový základ a osazení – dle požadavků výrobce.

Základy pro všechny typy stožárů veřejného osvětlení musí být betonové. Betonový základ stožáru musí být opatřen plastovým pouzdrém, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnání se obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100 mm větší než

průměr stožáru. Pouzdro nesmí být z porézního materiálu (např. osinkocement). Na dně pouzdra je třeba umístit podložku z mechanicky pevného (keramického) materiálu (dlaždice). Tyto základy umožňují snadnou výměnu stožáru (při havárii, rekonstrukci apod.) stejně jako základy prefabrikované. Požadavek na použití plastového pouzdra je též z důvodu zamezení uzavírání bludných proudů přes podzemní část stožáru.

Při instalaci sloupu je třeba dodržovat odstupy definované ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Před zahájením výkopových prací je nutné zaměřit a označit veškeré inženýrské sítě nacházející se v pozici instalovaného sloupu

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

c.2 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. $I \times 5x$ 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

Světlá 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 l_a , 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.

Ochranné pásma - podrobněji

V řešeném území se nacházejí ochranná pásma inženýrských sítí.

Ochranná pásma inženýrských sítí

Stávající i projektované inženýrské sítě a zařízení jsou zpravidla chráněny ochrannými pásmy.

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák.č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic sahá pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m.

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
- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně (pro závěsné kabelové vedení) 1 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

vždy od svislé roviny vedené krajním vodičem vedení.

Poznámka: U nadzemních vedení do 1 kV se ochranné pásmo nezřizuje, pro jejich ochranu platí příslušné ČSN.

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Ochranné pásmo zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie (teplovodu) činí 2,5 m od vnějšího okraje zařízení na každou stranu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák.č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ostatní sítě

Ochranné pásmo sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona č. 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1,0 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů a kanalizací 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 uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.

d) světelně technický výpočet

Světelně technický výpočet se dokládá a je nedílnou součástí PD.

e) napojení na rozvodnou síť nízkého napětí

e.1 Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení

Veřejné osvětlení řeší jednu lokalitu v obci Rapotín. Jedná se nové VO kolem chodníku a nově projektované cyklostezky.

Osvětlení cyklostezky a chodníku, je nově řešeno za pomoci sadových, žárově zinkovaných stožárů, se závěsnou výškou svítidel 5m a svítidel LED bez vyložení.

Pro osvětlení bude použito 12 ks svítidel LED – 10W, s možností regulace výkonu.

Místem napojení je stávající stožár VO – s304.7, ze kterého bude provedeno odbočení pro další svítidla na stožárech.

Napojení bude kabelem CYKY 4x10mm², který bude pokračovat do místa nového stožáru č.s304.7/1 a k dalším 11 ks stožárů.

Umístění 12ks stožárů je patrné z výkresové dokumentace. Napojení svítidla ve stožáru bude kabelem CYKY-J 5x1,5mm², kde 2 volné žíly budou určené k regulaci svítivosti svítidla.

Uložení kabelu bude pod v zeleném pásu, pod komunikací, v cyklostezce a po mostní konstrukci – v pancéřové chrániče ø63mm. (Je možná i varianta uložení pod místním potokem – min.1m pod dnem potoku).

Stávající svítidla na stožárech budou demontována.

U veřejného osvětlení nedochází zde ke zřízení nového odběrného místa.

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

e.2 Údaje o instalovaných výkonech

Celkový instalovaný výkon	P_i	=	0,12 kW
Celkový výpočtový výkon	P_p	=	0,12 kW
Součinitel náročnosti	β	=	1
Fond pracovní doby	t	=	501,5 hod
Celková roční spotřeba	A	=	401,2 kWh/rok
Proudové zatížení	I	=	0,17A

(Hodnoty platí pro realizovanou část VO)

e.3 Prostředí

Viz protokol o vnějších vlivech.

e.4 Stupeň 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.

e.5 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.

Stavba bude v souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

1. Při stavbě bude zajištěna ochrana stávajících dřevin před možným poškozením. Zvýšený důraz bude kladen především na ochranu kořenových zón.
2. Stavební práce budou důsledně prováděny v souladu s normou ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.
3. Kabelová trasa bude respektovat stávající dřeviny a v terénu bude vytýčena tak, aby se nacházela v maximální možné vzdálenosti od stromů a keřů, a aby po vytýčení ochranného pásma nebyla vyvolána nutnost kácení dřevin. Stávající dřeviny se tak musí nacházet mimo nově vytýčené ochranné pásmo. Pokud těmto požadavkům návrh umístění kabelu neodpovídá, bude trasa korigována v souladu s touto podmínkou.
4. Kabel bude ukládán mimo kořenové zóny stávajících dřevin, vymezených dle ČSN 83 9061. Tam, kde to stanovištní podmínky neumožní (např. přítomnost jiných inž. sítí), lze kabel uložit do prostoru kořenové zóny, avšak tak, aby výkop pro uložení nebyl umístěn blíže, než připouští ČSN 83 9061.
5. V případě, že by pro otevřený výkop nebylo možné dodržet ani min. normovaný odstup, bude pro uložení kabelu použita bezvýkopová technologie. Startovací a cílová jáma budou provedeny mimo kořenové zóny dřevin. Použití této technologie bude vyznačeno v projektové dokumentaci.
6. S ohledem na rozmístění výsadeb stromů bude věnována zvýšená pozornost průchodu kabelu centrální částí lokality a umístění sloupu č. 1.
7. Sloupy veřejného osvětlení budou umístěny na taková místa, kde bude vyloučena kolize s korunami stromů.
8. Při provádění výkopových prací v prostoru kořenových zón budou výkopové práce prováděny pouze ručně, tak, aby bylo minimalizováno poškození jednotlivých kořenů. Případná poranění kořenů budou na místě ošetřena.
9. Kořeny v prostoru výkopu, jejichž průměr bude roven nebo větší než 2 cm, nebudou přetínány. Kabel bude uložen pod kořenovým systémem dotčených dřevin. V tomto případě lze doporučit instalaci protikořenové folie.
10. Stavebními pracemi nesmí dojít k narušení statických poměrů dřevin.
11. Pokud bude nutný ořez větví, bude postupováno šetrně a v souladu s arboristickými standardy.
12. Veškeré skládky materiálu, technika a zařízení staveniště, budou umístěny mimo kořenové zóny dřevin.
13. Podmínky na ochranu dřevin budou zapracovány do projektové dokumentace.
14. Orgán ochrany přírody upozorňuje, že pokud při realizaci záměru dojde k poškození dřevin, jedná se dle zákona č. 114/1992 Sb. o přestupek, za který lze uložit sankci až do výše 1 000 000 Kč.

e.6 Výčet možných odpadů vzniklých při provádění a provozu stavby

Odpadní stavební materiály a prvky budou vytríděny podle povahy a budou 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. č. 185/2001 Sb. 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 č. 185/2001 Sb. Po dobu výstavby je za původce odpadu ve smyslu zákona považován dodavatel stavby. Původce odpadu (§4 odstavce „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 č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.** Pro nakládání s nebezpečnými odpady je nutný souhlas příslušného okresního úřadu (zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, §16, odst. 3), který musí být vydán před zahájením stavebních prací.

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

Předběžný výčet odpadů 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 č. 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 Kabele neuvedené pod 17 04 10

17 04 01 Měď

17 04 02 Hliník

- **Obaly a kovy budou odevzdány do sběrných dvorů**

e.7 Důležitá upozornění

- Provedení prací musí odpovídat projektu, změny jsou možné pouze se souhlasem projektanta a investora.

- 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.

e.8 Pravidelné kontrolní prohlídky stavby

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

Doporučeno: při vytyčení trasy VO, po provedení výkopu pro stožár VO. Projektant doporučuje průběžně provádět fotografickou dokumentaci.

e.9 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.

e.10 Zásady řešení ochrany proti zkratu, přetížení a dotyku, uzemnění

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

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je dle ČSN 33 2000-4-41ed3 provedena automatickým odpojením od zdroje.

(Pro zařízení VO je stanovena na dobu do 5 s.).

Neživé části zařízení VO musí být připojeny k vodiči PEN. Vodič PEN musí být přizemněn podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Připojení svítidla ze svorkovnice stožáru se provádí kabelem CYKY-J 5x1,5. Svorka PEN elektrické výzbroje musí být vodivě propojena vodičem H07V-K 16 Z/ŽL s uzemňovací svorkou umístěnou ve vnitřní stěně stožáru.

Ochrana před atmosférickým přepětím:

Kovové osvětlovací stožáry stojící v místech zvýšeného nebezpečí zásahu blesku (na otevřeném prostranství, v ulicích s nízkými domy apod.) mají jako náhodný základový zemnič podzemní část ocelového stožáru v betonovém základu. Jednotlivé stožáry VO budou průběžně propojeny uzemňovacím páskem FeZn 30x4 mm. Propojení stožárů zemničem slouží současně jako přizemnění vodiče PEN.

e.11 Bezpečnost a ochrana zdraví

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům, zvláště pak 33 2000-4-41ed3, ČSN 33 2000-4-443 ED.3, 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, k 7.7 2020 náhrada 33 2000-4-41ed3, 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 rozvaděčů, 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. kompatibility
- 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 2000-4-443 ED.3Ochrana před přepětím

ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím

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 2000-5-52 ED.2 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 50110-1 ED.3 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
08/2023

f) Doklady

f.1 Protokol o vnějších vlivech

Protokol o určení vnějších vlivů.

Složení komise pro vypracování protokolu o určení vnějších vlivů

Komisi pro určení vnějších vlivů svolává na podnět projektanta oboru elektro hlavní inženýr projektu. Ten rovněž zajišťuje vypracování seznamu účastníků komise a podpis protokolu po jeho vypracování. Projektant oboru elektro je neopomenutelným účastníkem komise pro vypracování protokolu o určení vnějších vlivů při vypracování projektu oboru elektro. Komisi pro určení vnějších vlivů tvoří především projektanti a specialisté oboru:

- * elektro,
- * stavebního,
- * požární ochrany,
- * technologie,
- * bezpečnosti práce,
- * vzduchotechniky, chlazení, klimatizace, topení,
- * měření a regulace.

Účastníkem komise pro vypracování protokolu o určení vnějších vlivů je i specialista, který se osobně (fyzicky) nezúčastnil jednání komise, ale své požadavky předložil písemnou formou. Takový účastník musí z hlediska jím vnášených požadavků svým podpisem dodatečně schválit protokol o určení vnějších vlivů. Nastanou-li změny v projektu (stavebním, technologickém apod.) nebo v užívání objektu, musí se všichni účastníci komise zpracovávající původní protokol vyjádřit, zda je nutné protokol měnit či nahradit. Projektant oboru elektro rovněž posoudí, zda není vzhledem ke změně nutné přizvat další specialisty.

PROTOKOL č. 20082023.

určení o určení vnějších vlivů (prostředí) vypracovaný odbornou komisí

V Olomouci dne 20.8.2023

1. Složení komise:

Předseda: Milan Vician

Členové: - za investora

Ostatní účastníci:

2. Název stavby:

**CHODNÍK, PROPOJENÍ UL. U LOSINKY - CYKLOSTEZKA UL. JESENICKÁ
k.ú. Rapotín**

„SO 401 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ“

Objekty osvětlení pozemní komunikace

Investor: OBEC RAPOTÍN

Místo stavby: k.ú. Rapotín

Podkladem pro zpracování PD je situační výkres obce Rapotín a nové řešení, požadavky investora a prohlídka lokality, zadané inženýrské sítě v dané lokalitě správci inž.sítí.

Stupeň projektové dokumentace – DSP + DPS.

3. Popis stavby

Veřejné osvětlení řeší jednu lokalitu v obci Rapotín. Jedná se nové VO kolem chodníku a nově projektované cyklostezky.

Osvětlení cyklostezky a chodníku, je nově řešeno za pomoci sadových, žárově zinkovaných stožárů, se závěsnou výškou svítidel 5m a svítidel LED bez vyložení.

Pro osvětlení bude použito 12 ks svítidel LED – 10W, s možností regulace výkonu.

Místem napojení je stávající stožár VO – s304.7, ze kterého bude provedeno odbočení pro další svítidla na stožárech.

Napojení bude kabelem CYKY 4x10mm², který bude pokračovat do místa nového stožáru č.s304.7/1 a k dalším 11 ks stožárů.

Umístění 12ks stožárů je patrné z výkresové dokumentace. Napojení svítidla ve stožáru bude kabelem CYKY-J 5x1,5mm², kde 2 volné žíly budou určeny k regulaci svítivosti svítidla.

Uložení kabelu bude pod v zeleném pásu, pod komunikací, v cyklostezce a po mostní konstrukci – v pancéřové chráničce ø63mm. (Je možná i varianta uložení pod místním potokem – min.1m pod dnem potoku).

Stávající svítidla na stožárech budou demontována.

U veřejného osvětlení nedochází zde ke zřízení nového odběrného místa.

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

Při výstavbě 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.

Zemní práce se budou skládat z osazení 12ks, žárově zinkovaných parkových stožárů s výškou nad terénem 5m. Výkopové práce a způsob osazení stožárů musí odpovídat typovému uložení od výrobce stožárů. Bude zohledněna i měrná normová únosnost zeminy. Uvažováno se střední únosností 0,25 MPa.

Při vytyčování inž.sítí je nutné provést podrobnější vytyčení sítí, aby se nestalo, že uložení nových stožárů bylo provedeno na jiné inž.síti.

Nové kabely budou uloženy:

Ve volném terénu – v zeleném pásu (výkop 35x80cm). Kabely budou uloženy v pískovém loži 2 x 10 cm. Nad kabelem bude uložena výstražná fólie z PVC.

Pod komunikací bude kabel uložen ve dvouplášťové chráničce. Ve výkopu 50x120cm. Na dně výkopu bude zhotovena betonová deska z prostého betonu tl. 10cm. Kabel bude chráněn plastovou dvouplášťovou chráničkou PE Ø90 až 110 mm s obetonováním (viz.výkresová dokumentace).

Bude provedeno připojení stožárů na zemní pásek FeZn 30x4mm. Následné spojení mezi stožárem a páskem FeZn 30x4mm bude provedeno za pomoci drátu FeZn Ø10mm a dvou ks svorek SR03. Ve výkopech bude vzdálen od krajního vodiče min.10cm (pod kabelem nebo vedle kabelu).

Kabel CYKY 4x10mm², bude uložen do kabelové dvouplášťové chráničky Ø63-75mm.

Úprava povrchu terénu - po uložení kabelu a stožáru, 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.

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. |
| - 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 EN IEC 60721-3-3 ed. 2 : | Klasifikace podmínek prostředí - Část 3-3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům |
| -ČSN EN60721-3-4 ed2: | 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 ED.2 Elektrické instalace nízkého napětí –
Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace.

Datum sepsání protokolu: 20.8.2023

Podpis členů komise: