



Viktor Králík

Sladkovského 1b, 779 00 Olomouc

Stavba:

Výstavba VO (veřejné osvětlení)

k.ú.: Olbramice u Vilémova (okres Olomouc); 781991, parc. č. 710, 752

A.č. VK-PD-26.20

Z.č. VK-PD-26.20

D.1.4.g.1 - Technická zpráva

D.1.4.g – zařízení silnoproudé elektrotechniky

Název akce:	Výstavba VO (veřejné osvětlení)
Místo akce:	k.ú.: Olbramice u Vilémova (okres Olomouc); 781991, parc. č. 710, 752
Objednatel PD:	Obec Olbramice, č.p.56, 783 22 Cholina, IČ: 00635669
Investor, stavebník:	Obec Olbramice, č.p.56, 783 22 Cholina, IČ: 00635669
Vypracoval:	Viktor Králík, Sladkovského 1185/1b, 779 00 Olomouc, IČ: 66909431, DIČ: CZ7107075371 tel.: 602 58 77 33, e-mail: firma@firma-vk.eu autorizovaný technik ČKAIT 1201699
Specializace:	technika prostředí staveb, elektrotechnická zařízení, zařízení silnoproudé elektrotechniky
Stupeň:	DÚS
Zakázkové číslo:	VK-PD-26.20
Datum:	10/2020

OBSAH

1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	3
1.1.	Rozsah a obsah projektu	3
1.1.1.	Projekt neřeší	3
1.2.	Výchozí podklady a požadavky na profesi	3
1.3.	Seznam používaných zkratk	3
1.4.	Ochranná pásma	4
2.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	5
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	6
3.1.	Napěťové soustavy	6
3.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční síti	6
3.3.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	6
3.4.	Vnější vlivy	6
3.5.	Bilance energií	6
3.6.	Měření spotřeby elektrické energie	7
3.7.	Elektromagnetická kompatibilita	7
4.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	8
4.1.	Způsob připojení na veřejnou technickou infrastrukturu	8
4.2.	Uzemnění	8
4.3.	VO	9
4.3.1.	Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201	9
4.3.2.	Požadavky na stožáry, svítidla a dimenzování kabelů	11
4.4.	Ochrana před bleskem	12
4.4.1.	Definice zón ochrany před bleskem	12
4.4.2.	Ochrana proti přímému úderu blesku	12
4.4.3.	Ochrana proti impulsnímu přepětí	12
4.4.4.	Způsob napájení a vypínání objektu	12
4.5.	Postup prací při kladení kabelů do země	12
5.	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ	15
5.1.	Zařazení zařízení do tříd a skupin	15
5.2.	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu	15
5.3.	Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy	16
5.4.	Zásady ochrany životního prostředí	17

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s instalací venkovního osvětlení v k.ú.: Olbramice u Vilémova (okres Olomouc); 781991, parc. č. 710, 752.

Tato dokumentace začíná v rozváděči nn stávající trafostanice OC 0292 na parc. č. 752.

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro ohlášení stavby (územní souhlas) ve smyslu § 105 a násl. zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. Obsahově tato dokumentace též splňuje i náležitosti dle požadavků § 2 písm. e) (dle přílohy č. 5) vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 92 odst. 1 musí být pro stavby a zařízení sítí veřejného osvětlení včetně stožárů (tj. pro stavební záměry dle § 103 odst. 1 písm. e) bod 8) vždy zpracována dokumentace pro provádění stavby.

1.1.1. Projekt neřeší

- stavební elektroinstalace – nejsou
- rozvody a zařízení v této dokumentaci neuvedené

1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- kopie katastrální mapy
- prohlídka místa stavby
- geodetické zaměření skutečného stavu, vypracoval: Ing. Hamouzová Pavla (Litovelská geodezie s.r.o.) – předáno stavebníkem
- souhlasné prohlášení o shodě na průběhu hranic pozemků, ze dne 17.9.2020 + geometrický plán č. 163-250/2020, vypracoval: Ing. Hamouzová Pavla (Litovelská geodezie s.r.o.) – předáno stavebníkem
- vyjádření o existenci sítí jednotlivých správců technické infrastruktury
- smlouva o připojení odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě do napěťové hladiny 0,4kV (NN), číslo: 20_SOP_01_4121657522 – předáno stavebníkem
- dokument „Připojovací podmínky nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí“ s platností od 15. 4. 2019¹
- mapové podklady Google Street View a nahlizenidokn.cuzk.cz
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu

1.3. Seznam používaných zkratk

AC	střídavý proud; viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, čl. 4.3.2
LPZ	zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36
nn	nízké napětí (sítě o jmenovitém napětí mezi vodiči od 50 V do 1000 V AC); viz definice ČSN 33 0010 ed. 2, Tabulka 1
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení; viz definice § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
SPD	přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1

¹ Připojovací podmínky nn pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených z distribuční sítě nízkého napětí. ČEZ Distribuce, a.s. [online]. © 2019 ČEZ Distribuce, a.s. [cit. 02.09.2020]. Dostupné z: https://www.cezdistribuce.cz/edee/content/file-other/distribuce/technicke-informace/pripoj_podminky/pripojovacipodminkynn_15042019.pdf

VO	veřejné osvětlení; viz § 13 písm. c) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
OC 0292	stávající trafostanice v k.ú.: Olbramice u Vilémova (okres Olomouc); 781991, parc. č. 752
R-NN	stávající rozváděč nn, který je součástí stávající trafostanice OC 0292
RVO	navrhovaný typový rozváděč VO typu ALTIS 2 s vestavěným fakturačním měřením, splňujícím přípojevací podmínky ČEZ Distribuce a.s., v provedení v pilíři. Součástí rozváděče RVO bude ovládání astrohodinami s předřazeným ovládáním soumrakovým čidlem a vestavěnou SPD T1 ² .
TPÚ	termoplastická povrchová úprava ³

1.4. Ochranná pásma

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 46 odst. 3, činí ochranné pásmo u nadzemních vedení elektrizační soustavy nad 1 kV do 35 kV včetně, 7 m po obou stranách krajního vodiče⁴.

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 46 odst. 5, činí ochranné pásmo u podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV 1 m po obou stranách krajního kabelu.

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 46 odst. 6, činí ochranné pásmo u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m od vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech.

Dle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů, § 68 odst. 2 a), činí ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce 1 m na obě strany od půdorysu.

Při práci v ochranných pásmech budou přísně dodrženy požadavky majitele/správce sítě.

² Viz.: <http://www.verejne-osvetleni.cz/wp-content/uploads/katalogovy-list-ALTIS-2-5.pdf>

³ Jedná se o povrchovou úpravu ocelových stožárů nanesením termoplastického práškového povlaku tl. 0,35 – 0,40 mm, který se vlivem vysoké teploty spojí. Vzniklé spojení má velmi vysokou adhezi, tj. dokonalé spojení s podkladem s proniknutím do struktury materiálu.

⁴ Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení.

2. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Základní technické normy, podle kterých bylo v projektu postupováno (včetně data jejich vydání):

PNE 33 0000-1 ed. 6	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribučních soustavách a přenosové soustavě (1.2017)
PNE 33 0000-2 ed. 5	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy (1.2016)
PNE 33 0000-6 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie (1.2018)
PNE 34 1050 ed. 3	Kladení kabelů nn, vn a 110 kV v distribučních sítích energetiky (1.2020)
PNE 35 7030 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí - Elektroměrové rozváděče pro přímé a nepřímé měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí nn (1.2019)
ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech (7.1984)
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky (8.2014)
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (9.1994)
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení (8.2003)
ČSN 83 9061	Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (2.2006)
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (5.2009)
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem (1.2018)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy (4.2010)
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení (2.2012)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN 33 2000-5-559 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace (3.2013)
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace (12.2012)
ČSN EN 13201-2	Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky (4.2019)
ČSN EN 13201-3	Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet (6.2016)
ČSN P 36 0455	Osvětlení pozemních komunikací - Doplnující informace (6.2017)
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení (12.2017)
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací (1.2006)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1. Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S

distribuční síť nn ČEZ Distribuce, a.s.

řešené elektroinstalace nízkého napětí – rozvody VO

řešené elektroinstalace nízkého napětí – napájení svítidel ze stožárové svorkovnice

3.2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční síti

Základní ochrana živých částí v distribuční síti je zajištěna polohou, izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, zábranou, a to dle podmínek uvedených v PNE 33 0000-1 ed. 6, čl. 3.2.

Ochrana při poruše rozvodných elektrických zařízení do 1 000 V AC je zajištěna dle podmínek uvedených v PNE 33 0000-1 ed. 6, čl. 3.3, s uzemněním dle čl. 5.1 až 5.3.

3.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4.

3.4. Vnější vlivy

Ve venkovních prostorách svítidel se předpokládá působení těchto vnějších vlivů:

AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah -25 °C až +40 °C), AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4), AE1 (zanedbatelný výskyt cizích pevných těles; min. krytí IP3X)⁵, AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních látek)⁶, AK2 (vážné nebezpečí růstu rostlin/plísni; min. krytí IP44), AL2 (vážné nebezpečí výskytu hmyzu a ptáků; min. krytí IP44), AM-1-2 (předpokládá se normální úroveň harmonických dle tabulky 1 ČSN EN 61000-2-2), AN3 (sluneční záření 700 ÷ 1120 W/m²; jsou požadována vhodná opatření), AQ3 (přímé ohrožení pro LPZ 0A), AS2 (vítr 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření).

Dle výše uvedených požadavků dle působících vnějších vlivů je požadováno krytí nejméně IP44.

Dle ČSN 33 2000-7-714 ed. 2, čl. 714.41 musí být dvířka k elektrickému zařízení umístěné méně než 2,5 m nad úrovní terénu uzamčeny pomocí klíče nebo nářadí. Nadto musí být zřízena i ochrana před přímým dotykem ochranou krytím nejméně IPXXB nebo IP2X při otevřených dvířkách.

3.5. Bilance energií

Celkový instalovaný výkon: 70 W (2x 19W + 1x 32W=70W)

Uvažovaná soudobost β : 1

Předpokládaný soudobý příkon: do 70 W (je předpoklad rozšíření navrhovaného VO v souvislosti s další plánovanou výstavbou RD)

Pro řešené VO se předpokládá použití speciální distribuční sazby pro veřejné osvětlení C62d.

Věcné podmínky uplatnění jednotlivých distribučních sazeb pro odběratele ze sítí nízkého napětí viz související „Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 6/2019“.⁷

Podrobnosti sestavené bilance jsou patrné z dokumentu arch. č. D.1.4.g.1.2.

⁵ Dle třídy 4S1 podle ČSN EN 60721-3-4, čl. A.3.4: ... podmínky míst ve venkovských oblastech ...

⁶ Dle třídy 4C1 podle ČSN EN 60721-3-4, čl. A.3.3: ... podmínky ve venkovských a městských oblastech ...

⁷ Viz Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 6/2019 ze dne 26. listopadu 2019, kterým se stanovují ceny za související službu v elektroenergetice odběratelům ze sítí nízkého napětí. In: Energetický regulační věstník, ročník 19, částka 9/2019 [online]. Jihlava: © 2014-2019 Energetický regulační úřad [cit. 02.09.2020]. Dostupné z: http://www.eru.cz/documents/10540/5228943/ERV9_2019.pdf

3.6. Měření spotřeby elektrické energie

Nové fakturační měření bude situováno naproti stávající trafostanici OC 0292 u světelného bodu označeného v PD jako B/2 v navrhovaném typovém rozváděči RVO, typu ALTIS 2 s vestavěným fakturačním měřením, splňujícím připojovací podmínky ČEZ Distribuce a.s., v provedení v pilíři. Součástí rozváděče RVO bude ovládání astrohodinami s předřazeným ovládáním soumrakovým čidlem a vestavěnou SPD T1.

Smlouva o připojení odběrného elektrického zařízení k distribuční soustavě do napěťové hladiny 0,4kV (NN), číslo: 20_SOP_01_4121657522 je mezi stavebníkem a poskytovatelem k připojení ze sítě nn uzavřena.

Dle výše uvedené smlouvy je hodnota hl. jističe před elektroměrem 3B/25A, charakter odběru T1.

Pro odběrné místo s přímým měřením, připojené k distribuční soustavě nízkého napětí, musí být dle požadavku § 2 odst. 6 vyhlášky č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů, osazeno alespoň měření typu C.

Dle vyhlášky č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 1, je pro přímé fakturační měření na hladině nízkého napětí požadován minimálně elektroměr činné energie třídy přesnosti 2, popř. elektroměr činné energie třídy A.

Elektroměrové rozváděče a fakturační měření na hladině NN budou provedeny dle požadavků připojovacích podmínek ČEZ Distribuce, a.s., a budou splňovat požadavky PNE 35 7030 ed. 2.

Podružné měření spotřeby elektrické energie nebylo požadováno, není tedy ani řešeno.

3.7. Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit pokud možno pouze v pravých úhlech.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2 je pravděpodobné, že řešené instalace budou obsahovat třetí a liché násobky třetí harmonické proudů, a celkové harmonické zkreslení bude nejméně 15 až 33 %.⁸

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními

⁸ Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 524.2.1 + POZNÁMKA je třeba s takovou úrovní harmonických počítat např. v obvodech napájejících svítidla, včetně výbojek a zářivek; dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.1 jsou zdrojem harmonických rovněž i svítidla s LED diodami.

4. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Dokumentace pro ohlášení stavby (uzemní souhlas) je zjednodušená projektová dokumentace, která má v odpovídající míře řešit pouze obecné požadavky na výstavbu.⁹ Dokumentace v tomto stupni má dále určovat zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů, přičemž uvádí pouze základní technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti a základní bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.¹⁰

Tato dokumentace tudíž neslouží k realizaci díla.

Vzhledem k tomu, že projektová dokumentace v tomto stupni nemá nesloužit ani k výběru zhotovitele, pak se při takovém jejím použití předpokládá, že účastníci výběrového řízení (dále jen „uchazeči“) budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k řádnému provedení díla. To zejména znamená, že uchazeči budou po odborné stránce schopni na základě obecných údajů a požadavků v této dokumentaci stanovit celkový rozsah činností a prací, včetně veškerého potřebného materiálu, nezbytných k řádné realizaci díla. Uchazeči jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny potřebné náklady spojené s řádnou realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplynou z detailnosti projektové dokumentace v tomto stupni. Uchazeči jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další požadavky všech zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem, a to i tehdy, pokud by zde nebyly přímo vypsány či citovány. Uchazeči musí na základě této dokumentace dopracovat, či zajistit dopracování realizační dokumentace, stavební dokumentace, dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technickou dokumentaci, dokumentaci výrobků dodaných na stavbu, montážní dokumentaci, stejně jako na závěr dokumentaci skutečného provedení. Uchazeči musí v rámci realizace díla zajistit veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění. V neposlední řadě musí uchazeči zajistit veškeré doklady, které jsou související legislativou a technickými normami vyžadovány pro uvedení stavby do užívání. Za jakékoli případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá uchazeč. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý uchazeč případným podáním cenové nabídky.

4.1. Způsob připojení na veřejnou technickou infrastrukturu

Projekt začíná napojením na distribuční síť ČEZ Distribuce a.s. z hladiny nízkého napětí rozváděče nn, stávající trafostanice OC 0292. Z tohoto rozváděče nn bude napojen rozváděč RVO, typu ALTIS 2, ze kterého bude napojeno navrhované VO.

Návaznosti jsou patrné z výkresu arch. č. D.1.2 - Přehledové schéma napájení

4.2. Uzemnění

Jednotlivé stožáry VO budou průběžně propojené uzemňovacím páskem či uzemňovacím drátem. Uzemnění bude uloženo ve společném výkopu souběžně s kabely VO, a bude sloužit současně jako přizemnění vodiče PEN dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.1, stejně jako uzemnění ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305 ed. 2. Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.10.1.1 však není třeba klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m (vzhledem k rozsahu navrhovaného VO bude zemnicí pásek uložen v celé délce vedení VO).

Všude tam, kde budou zemniče v půdě spojovány s ocelí v betonu, by dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.5.4.3.2 měly být zemniče provedeny z nerezové oceli.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 542.2.5 se nesmí vnější uzemňovací vodiče uložené v zemi propojovat se zemnicí uloženími v betonu prostřednictvím propojů ze žárem pozinkované oceli.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. C.4 nesmí být jakýkoliv ocelový zemnič veden přímo z betonového základu do půdy vyjma zemničů provedených z nerezové oceli nebo jinak velmi dobře chráněných vhodným předem připraveným opatřením proti vlhkosti (přičemž povlak vytvořený pozinkováním v ohni nebo ochrana provedená nátěrem nebo jinými podobnými materiály nejsou po určité době pro tuto část uzemňovací soustavy dostatečné).

Jelikož má být spojováno uzemnění v betonu s uzemněním v půdě, bude buďto uzemnění kompletně provedeno z nerezové oceli V4A (tj. skupiny 1.4571 dle ČSN EN 10088-1), anebo budou v dostatečné délce z nerezové oceli provedeny jednotlivé přechody mezi uzemněním uloženým v betonu a v půdě.

⁹ Srov. požadavek § 111 odst. 1 písm. b) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.

¹⁰ Srov. požadavky uvedené v úvodu části D.1.4 přílohy č. 12 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, Obrázek A.31B2 má být uzemněn bod rozdělení z TN-C na TN-C-S.

4.3. VO

Veřejné osvětlení a světelná signalizační zařízení sloužící k řízení provozu jsou dle § 13 písm. c) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace.

Dle vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, § 25, se dálnice a silnice v zastavěném území obcí vždy osvětlují.

Veřejným osvětlením musí být dle ČSN 73 6110, čl. 15.3.2.1 vhodně osvětlena opatření pro regulaci rychlosti na průjezdných úsecích silnic, zpravidla umístěných na začátku souvislé zástavby obce.

Veřejným osvětlením v obcích musí být dle ČSN 73 6110, čl. 15.3.1.3 přímo osvětlena místa, kde jsou umístěny zpomalovací prahy ke zklidnění dopravy.

Veřejným osvětlením v obcích musí být dle ČSN 73 6110, čl. 10.2.4 dostatečně osvětlena místa vjezdu do obytných zón.

Osvětlení komunikací v obcích má být dle ČSN 73 6110, čl. 15.12.1 navrženo tak, aby mohlo současně osvětlit i dopravní značení, a musí být pokud možno rovnoměrné.

4.3.1. Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201

Dle ČSN CEN/TR 13201-1, čl. 5 jsou třídy osvětlení M určeny pro řidiče motorových vozidel na dopravních pozemních komunikacích. Konkrétní třída osvětlení se volí podle funkce pozemní komunikace, návrhové rychlosti, geometrického uspořádání pozemní komunikace, intenzity dopravy, skladby dopravního proudu a vzhledu okolního prostředí. Pro nově projektované pozemní komunikace se používá výhledová intenzita dopravy po 10 letech provozu.

Parametr	Možnosti	Upřesňující popis či příklad	Hodnota V_w
Návrhová nebo dovolená rychlost	Velmi vysoká	rychlost ≥ 100 km/h	2
	Vysoká	$70 < \text{rychlost} \leq 100$ km/h	1
	Střední	$40 < \text{rychlost} \leq 70$ km/h	-1
	Nízká	rychlost ≤ 40 km/h	-2
Intenzita dopravy	Vysoká	dálnice a vícepruhové komunikace: > 65 % kapacity	1
		dvoupruhové pozemní komunikace: > 45 % kapacity	
	Střední	dálnice a vícepruhové komunikace: $35 + 65$ % kapacity	0
		dvoupruhové pozemní komunikace: $15 + 45$ % kapacity	
	Nízká	dálnice a vícepruhové komunikace: < 35 % kapacity	-1
		dvoupruhové pozemní komunikace: < 15 % kapacity	
Skladba dopravy	Smíšená, s vysokým podílem nemotorové dopravy		2
	Smíšená		1
	Pouze motorová		0
Směrově rozdělená komunikace	Ne		1
	Ano		0
Hustota křižovatek	Vysoká	úrovňové křižovatky: > 3 / km	1
		mimoúrovňové křižovatky: < 3 / km	
	Střední	úrovňové křižovatky: ≤ 3 / km	0
		mimoúrovňové křižovatky: ≥ 3 / km	
Parkující vozidla	Ano		1
	Ne		0
Jasnost okolí	Vysoká	výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádraží a skladové areály	1
	Střední	běžná situace	0
	Nízká		-1
Náročnost navigace	Vysoká		2
	Střední		1
	Nízká		0

Parametry pro výběr třídy osvětlení M dle ČSN CEN/TR 13201-1, Tabulka 1

Výsledná vypočtená třída osvětlení: $M = 6 - V_w = 6 - 2 - 1 + 1 + 0 + 0 - 1 + 0 = 4 \rightarrow M4$

Třída	Suchý povrch jízdního pásu pozemní komunikace			Mokrý povrch	Omezující oslnění	Osvětlení okolí
	L	U_o	U_l	U_{ow}	f_{TI}	R_{EI}
M1	$\geq 2,00 \text{ cd/m}^2$	$\geq 0,40$	$\geq 0,70$	$\geq 0,15$	$\leq 10 \%$	$\geq 0,35$
M2	$\geq 1,50 \text{ cd/m}^2$		$\geq 0,60$		$\leq 15 \%$	$\geq 0,30$
M3	$\geq 1,00 \text{ cd/m}^2$					
M4	$\geq 0,75 \text{ cd/m}^2$					
M5	$\geq 0,50 \text{ cd/m}^2$	$\geq 0,35$	$\geq 0,40$			
M6	$\geq 0,30 \text{ cd/m}^2$					

Požadavky ČSN EN 13201-2, Tabulka 1 pro třídy osvětlení M

4.3.2. Požadavky na stožáry, svítidla a dimenzování kabelů

Dle Nařízení EU č. 245/2009, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES, ohledně požadavků na ekodesign zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, ve znění pozdějších předpisů, Příloha VII, bod 3.1, má být podíl světla vyzařovaného svítidly nad vodorovnou rovinu omezen dle tabulky 25 jmenovaného nařízení. V oblastech, kde hrozí světelné znečištění, nemá být maximální podíl světla vyzařovaného svítidly nad vodorovnou rovinu (ULOR) vyšší než 1 % jejich světelného toku.

Řešené VO bude provedeno v souladu s obecnými zásadami a požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 15.¹¹

V osazených svítidlech jsou požadovány LED čipy s životností L80B10 při t_a 30 °C nejméně 75.000 h.

Pro pozemní komunikace mimo zastavěná území obcí s vysokou intenzitou motorové dopravy je dle ČSN P 36 0455, čl. 4.5.1 požadována teplota chromatičnosti světelných zdrojů nejvýše 5000 K.

Pro pozemní komunikace v zastavěných územích měst a obcí je dle ČSN P 36 0455, čl. 4.5.1 požadována teplota chromatičnosti světelných zdrojů nejvýše 4000 K.

U pozemních komunikací, na kterých dochází k složitějším dopravním situacím, a kde smíšený provoz zahrnuje i cyklisty a/nebo chodce, je vhodný index podání barev světelných zdrojů $R_a \geq 80$.

Konstrukce stožárů a výložníků bude odpovídat požadavkům souboru ČSN EN 40. Elektro výzbroj stožárů bude umožňovat připojení minimálně dvou kabelů do průřezu Cu 25 mm² nebo Al 35 mm²; elektro výzbroj pro odbočení pak tří kabelů stejného průřezu. Součástí elektro výzbroje stožárů bude vždy i jisticí prvek svítidla.

Každý stožár VO jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PE/PEN. Tento propoj ze svorkovnice na stožár VO není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, Tabulka 54.2. Což znamená, že kupříkladu pro přírodní kabely průřezu 16 mm² musí být použit propoj minimálně průřezu 16 mm². Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice.

Sloupy veřejného osvětlení v obcích musí být dle ČSN 73 6110, čl. 15.12.3 navrženy a osazeny tak, aby nezasahovaly do průchozího prostoru. Ve stísněných podmínkách v zájmu úspory prostoru mohou být osazeny do přilehlého oplocení, nebo zdroje osvětlení se mohou umístit na fasády přilehlých staveb nebo na převěsy přes komunikace.

Dle ČSN P 36 0455, čl. 4.3.2 se přednostně doporučuje spínat osvětlení pozemních komunikací pomocí fotobuněk.

V případě spínání osvětlení pomocí spínacích hodin musí být doba provozu osvětlení stanovena v dané lokalitě časovým plánem na základě výsledků dlouhodobého sledování změn denní vodorovné osvětlenosti v průběhu roku.

Ovládání VO bude plně automatické, spínané v RVO od soumrakového čidla a astrohodin, s možností přepnutí na ruční ovládání z rozváděče RVO.

Dle ČSN P 36 0455, čl. 4.3.3 má být osvětlení pozemních komunikací spínáno tak, aby v období spínání osvětlení hodnota průměrné osvětlenosti povrchu komunikace neklesla pod hodnotu odpovídající příslušné třídě osvětlení přiřazené dané komunikaci.

Dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, § 24 odst. 1 se rozvodná energetická vedení v zastavěném území obcí umísťují pod zem.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 525 + tabulka G.52.1 by úbytek napětí mezi začátkem instalace napájené z distribuční sítě nízkého napětí, a jakýmkoliv odběrným bodem instalace, neměl být pro osvětlení větší než 3 %. Jsou-li hlavní vedení delší než 100 m, může být tento úbytek zvýšen o 0,005 % na každý metr vedení nad 100 m, přičemž by celkový úbytek napětí neměl být větší než 3,5 %.

Instalace venkovního osvětlení budou provedeny dle požadavků ČSN 33 2000-5-559 ed. 2, čl. 559.5.

Návrhy osvětlení byly provedeny na základě výpočtů s konkrétními typy svítidel. Jelikož výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné a platí vždy a pouze s konkrétními použitými svítidly, musí být v rámci realizace buďto dodána svítidla, se kterými byly zpracovány příložené výpočty osvětlení, anebo musí být předloženy k odsouhlasení výpočty osvětlení nové, aktualizované se zamýšlenými svítidly, přičemž výpočtové parametry řešených prostor musí být stejné, jako v původním výpočtu.

¹¹ TKP 15: Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 15. Osvětlení pozemních komunikací. Schváleno: MD-OPK č.j. 9/2015-120-TN/3, ze dne 2.2.2015, s účinností od 15.2.2015 [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací. [cit. 02.09.2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_15.2.pdf

Vypočtené parametry osvětlení jsou patrné z dokumentu arch. č. D.1.4.g.1.1 - Výpočty osvětlení, dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4, vypracoval: 10.09.2020, Ing. Dominik Baudyš, světelný technik Signify Commercial Czech Republic s.r.o., Coral Office Park, building D, Bucharova 1314/8, 158 00 Praha 5 – Stodůlky, dominik.baudys@signify.com.

Je navržena instalace svítidel 3ks svítidel Philips Unistreet gen. 2. Z toho:

- 1ks svítidla typu A - PHILIPS BGP281 T25 DN10 /730 (Typ 1)* (1.000), 4041lm, 31,5W, umístění na sloupu žárově zinkovaném dle ČSN EN ISO 1461, vyrobeném dle EN 40-S, výška nad zemí 8m, typu K8, s TPÚ po dvířka, bez vyložení, se klonem vůči vodorovné rovině 5°.
- 2ks svítidla typu B - PHILIPS BGP281 T25 DM70 /730 (Typ 1)* (1.000), 1975lm, 19W, umístění na sloupu žárově zinkovaném dle ČSN EN ISO 1461, vyrobeném dle EN 40-S, výška nad zemí 3m, typu K3, s TPÚ po dvířka, bez vyložení, se klonem vůči vodorovné rovině 0°.

4.4. Ochrana před bleskem

4.4.1. Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;

4.4.2. Ochrana proti přímému úderu blesku

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.5.3.4.1 mohou být vodivé součásti použity jako náhodné svody. Pro ochranu proti přímému úderu blesku tak budou v souladu s ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.5 využity jako náhodné jímače a součásti LPS samotné kovové konstrukce stožárů VO.

Každý stožár VO tak bude sloužit současně jako jímač, i jako svod bleskového proudu do země.

Minimální tloušťka náhodných kovových součástí musí vyhovovat ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka 3.

4.4.3. Ochrana proti impulsnímu přepětí

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. a) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat lidský život.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.

V RVO bude osazena SPD T1.

4.4.4. Způsob napájení a vypínání objektu

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5, musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Dle ČSN 73 0848 Změna Z2, čl. 4.5.5 se v objektech, kde nejsou instalována požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční v případě požáru, vyžaduje pouze TOTAL STOP.

Tyto požadavky budou splněny hlavním jističem před elektroměrem v elektroměrovém rozváděči RVO. Je navrženo použití ovládací rukojeti hlavního jističe před fakturačním elektroměrem objektu, jehož aktivace vypne veškeré okruhy VO za RVO.

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 2 písm. f), je povinností právnických a podnikajících fyzických osob zajistit, aby rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu byly řádně označeny.

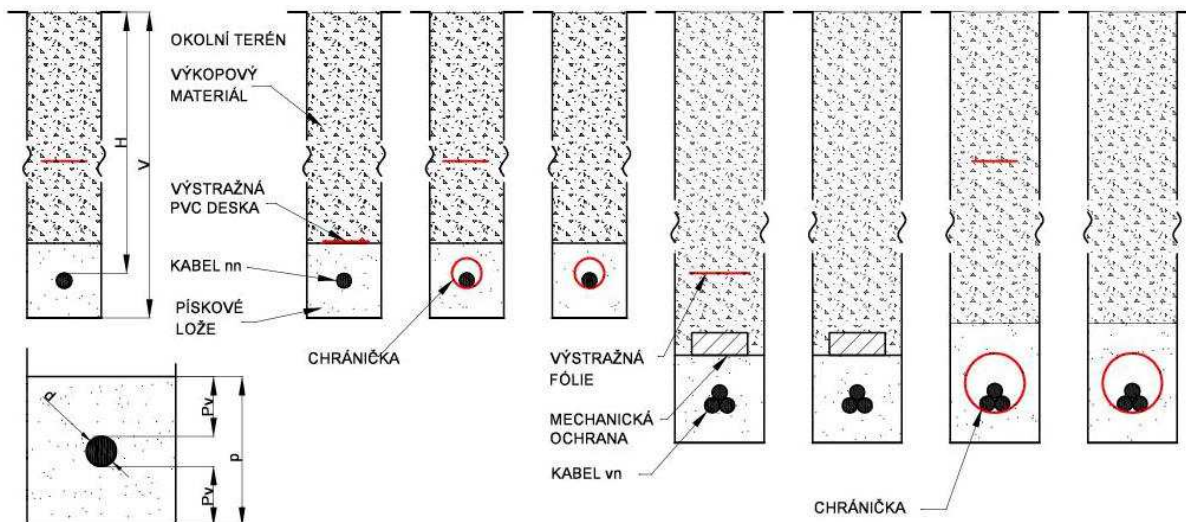
4.5. Postup prací při kladení kabelů do země

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 153 odst. 1, je stavbyvedoucí povinen před zahájením zemních prací zajistit vytýčení tras existující technické infrastruktury.

Dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, § 24e odst. 5, musí být před zahájením stavby v prostoru staveniště polohově a výškově zaměřeny a vytýčeny stávající podzemní energetické sítě, sítě elektronických komunikací, vodovody a kanalizace.

Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy dle Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, zejména pak požadavky kapitol II. až VIII. Nejmenší dovolená šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m.¹²

Ukládání kabelů distribuční sítě bude vyhovovat požadavkům PNE 34 1050 ed. 3, Obr. 2-1 a Příloha B:



Požadavky dle PNE 34 1050 ed. 3, obr. 2-1: Způsoby ukládání kabelů nn a vn v distribuční síti

Hloubka uložení kabelů distribuční sítě v zemi bude odpovídat požadavkům PNE 34 1050 ed. 3:

	Nejmenší dovolená hloubka uložení kabelů		
	Chodník	Vozovka, krajnice vozovky	Volný terén mimo zástavbu
Silové kabely do 1 kV	0,35 m	1,00 m	0,70 m

Požadavky dle PNE 34 1050 ed. 3, Tab A-1: Nejmenší dovolená hloubka uložení

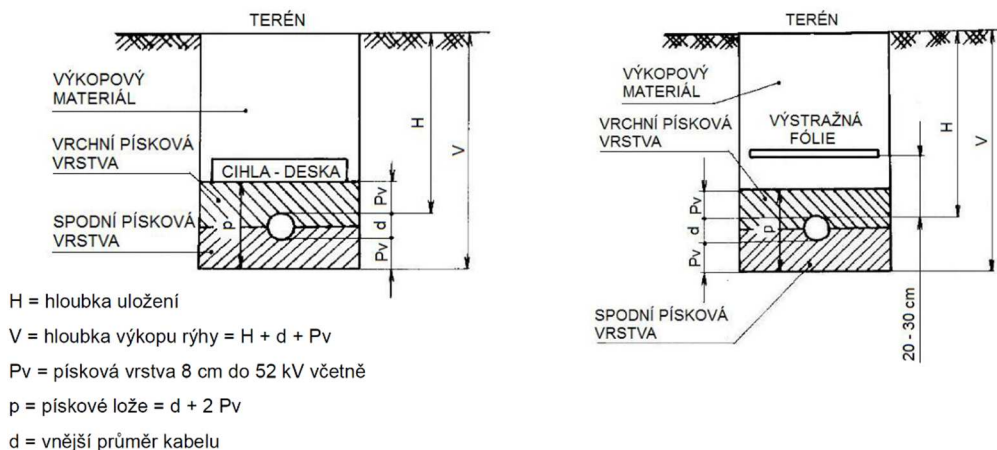
Hloubka uložení kabelů v zemi bude odpovídat požadavkům ČSN 73 6005:

	Nejmenší dovolená hloubka uložení kabelů		
	Chodník	Vozovka, krajnice vozovky	Volný terén mimo zástavbu
Silové kabely do 1 kV	0,35 m	1,00 m	0,35 m (s mechanickou ochranou)
			0,70 m (bez mechanické ochrany)

Požadavky dle ČSN 73 6005 Změna Z4, Tabulka B.1: Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí

¹² Srov. požadavek nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha č. 3, kapitola V. Zajištění stability stěn výkopů, bod 5.

a dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.13 až NA.4.5.16:



POZNÁMKA Hloubkou uložení kabelu v zemi (H) se rozumí svislá vzdálenost horní části vnějšího obvodu kabelu od povrchu terénu trasy kabelového vedení, např. chodníku, cesty, jiné komunikace, dále půdní plochy s přihlédnutím ke způsobu jejího obdělávání. Půdními plochami se rozumí pole, zahrady apod.

Požadavky dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Obrázek NA.2: Požadavky na uložení kabelů v zemi

Při souběhu a křížení inženýrských sítí budou dodrženy požadavky ČSN 73 6005.

Vyznačení uložených podzemních sítí bude provedeno výstražnou fólií dle požadavků ČSN 73 6006 (rudá/blesk).

Postupy při provádění veškerých zemních prací budou v souladu a dle požadavků Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 4.¹³

Při práci v ochranném pásmu – viz. čl. 1.4 této TZ, budou důsledně dodrženy požadavky jednotlivých majitelů / správců sítí!

¹³ TKP 4: Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 4. Zemní práce. Schváleno MD-OPK pod č. j. 143/2017-120-TN/1 ze dne 4. srpna 2017 s účinností od 7. srpna 2017 [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, Odbor pozemních komunikací. [cit. 02.09.2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_4_2017.pdf

5. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

5.1. Zařazení zařízení do tříd a skupin

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6b odst. 1, jsou elektrická zařízení vyhrazeným technickým zařízením se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru dle tohoto zákona.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 1, se jedná o zařízení třídy II., skupina D: Zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem.

5.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 160 odst. 1, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 134 odst. 2, může být stavbyvedoucím pouze osoba, která má pro tuto činnost oprávnění podle zvláštního právního předpisu, tedy osoba autorizovaná. Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 158 odst. 1, mohou odborné vedení provádění stavby nebo její změny vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu, tedy osoby autorizované.

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 12 odst. 6 + § 18 písm. h) + § 19 písm. d), je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace; odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno osobou, autorizovanou v oboru technologická zařízení staveb.¹⁴

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. b), mohou subjekty provádět montáže, opravy a revize vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilí a jsou držiteli platného oprávnění. Požadavek odborné způsobilosti nutně platí i pro osobu, která zabezpečuje odborné vedení profese, či její dozor.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. a), zajistí organizace a podnikající fyzické osoby při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech.

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, § 4 odst. 1, může být pevná instalace uvedena do provozu, pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro účely, pro které je určena, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 2, Bod 3, musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy; osvědčení provádí revizní technik s příslušným platným osvědčením.

Dle PNE 33 0000-3 ed. 4, čl. 2.2 musí být každé elektrické zařízení distribuční soustavy během výstavby a/nebo po dokončení, či než je uvedeno do provozu, prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize (mimo rozšíření stávajících obvodů nn, kde postačuje kontrola dle čl. 3.5.2).

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

¹⁴ Stejně jako požadavek na obor autorizace platí i v případě jiných vyhrazených technických zařízení, viz Stanovisko k problematice odborného vedení staveb plynových zařízení ze dne 26. 9. 2011 [online]. In: webové stránky ČKAIT. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [cit. 02.09.2020]. Dostupné z: https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stnovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, pro distribuční sítě z nich zejména požadavky PNE 33 0000-6 ed. 3, PNE 33 0000-3 ed. 4 a dalších. z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

5.3. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluhy a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- vyhlášku č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 31/1995 Sb., kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

5.4. Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů