

PROJEKČNÍ KANCELÁŘ ELEKTRO
Aleš Stec, projektant elektro, silnoproud a slaboproud

m: +420 605 151 541
e: info@stecovi.cz
ČKAIT č. 1104232

Dokumentace pro provádění stavby (mimo veřejné zakázky)		
Zákazník DOPRAPLAN s.r.o. Adresa Přemyslovců 462/6 709 00 Ostrava Česká republika	Investor statutární město Třinec Adresa Jablunkovská 160 739 61 Třinec Česká republika	Razítko
Autor projektu	Adam Šodek	
Projekt kontroloval	Aleš Stec	
Projekt schválil	Aleš Stec ČKAIT č. 1104232	
Projekt Rekonstrukce - Dvorana ul. Janáčkova a ul. Chopinova, Třinec		Číslo zakázky 2024087
		Číslo projektu 2024087 EDD
		Vytvořeno dne 30.10.2024
		Zpracováno dne 31.10.2024
Část dokumentace	D1.4.4 - Elektroinstalace	Stecovi s.r.o, IČ: 17638984 ul. Hasičská 171 739 91 Jablunkov
Název výkresu		
Technická zpráva		

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
2.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	5
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	7
3.1.	Napěťové soustavy	7
3.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
3.3.	Vnější vlivy	7
3.4.	Bilance energií	8
3.5.	Měření spotřeby elektrické energie	8
3.6.	Elektromagnetická kompatibilita	8
4.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	10
4.1.	Demontáže	11
4.2.	Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu.....	11
4.3.	Uzemnění	12
4.4.	VO	13
4.4.1.	Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201	13
4.4.2.	Požadavky na svítidla	14
4.4.3.	Požadavky na stožáry	15
4.4.4.	Nátěry.....	17
4.4.5.	Stožárová rozvodnice a elektrovýzbroj	17
4.4.6.	Stožárový základ.....	17
4.4.7.	Způsob řešení rozvodů	17
4.5.	Postup prací při kladení kabelů do země	19
4.6.	Ochrana před bleskem	21
4.6.1.	Definice zón ochrany před bleskem	21
4.6.2.	Ochrana proti přímému úderu blesku.....	21
4.6.3.	Způsob napájení a vypínání.....	21
5.	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ.....	22
5.1.	Zařazení zařízení do tříd a skupin	22
5.2.	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu.....	22
5.3.	Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení	23

5.4.	Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání.....	24
5.5.	Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání	25
5.6.	Zásady ochrany životního prostředí	26

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s úpravou venkovního osvětlení Dvorany ul. Janáčkova a ul. Chopinova, v k.ú. Třinec (okres Frýdek-Místek);770892

Tato dokumentace začíná svorkách stávajícího rozváděče TN025

Stavba je vyvolána požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Řešený projekt je jednoduchou stavbou ve smyslu § 5 odst. 2 písm. b) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provádění stavby ve smyslu § 157 odst. 1 písm. d) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů. Obsahově pak dokumentace splňuje náležitosti dle § 7 odst. 1 (dle Přílohy č. 8) vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a 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.

1.1.1. Projekt neřeší

- rozváděče (rekonstrukci stávajícího rozváděče)
- stavební elektroinstalace
- fakturační měření vůči distribuci (stávající)

1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy
- dokument Připojovací podmínky nn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti nízkého napětí s platností od 1. 9. 2023¹
- mapové podklady Seznam.cz, a.s., 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

¹ Připojovací podmínky nn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti nízkého napětí. ČEZ Distribuce, a.s. [online]. Copyright 2024 ČEZ, a. s. [cit. 30.10.2024]. Dostupné z: <https://www.cezdistribuce.cz/file/edee/distribuce/pripojovacipodminkynn.pdf>

SPD	přepětové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1
VO	veřejné osvětlení; viz § 13 písm. c) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
VO	venkovní/veřejné osvětlení

2. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Na pracovištích dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; jsou tudíž i závazné.²

Ty z níže uvedených technických norem, které jsou na základě ustanovení § 6c odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, bezplatně zveřejněny ve sponzorovaném přístupu, jsou normami závaznými.³

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je požadováno postupovat při realizaci:

ČSN 73 4001	Přístupnost a bezbariérové užívání (7.2024)
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
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 2000-4-43 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy (5.2024)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětiovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-4-46 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání (4.2017)
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Obecné předpisy (7.2022)
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)

² Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 30.10.2024]. Dostupné z: https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf

³ Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz>

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 36 0459	Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení (2.2023)
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)
ČSN CLC/TS 61643-12	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 12: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Zásady pro výběr a instalaci (5.2013)
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb - Změny staveb (3.2011)
ČSN 34 3085 ed. 2	Elektrická zařízení - Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách (11.2013)
TNI 37 0606	Mechanické spojování hliníkových vodičů a hliníkových vodičů s měděnými vodiči (10.2007)

3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1. Napěťové soustavy

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C řešené elektroinstalace nízkého napětí

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S řešené elektroinstalace nízkého napětí

Rozdělení soustav z TN-C na TN-C-S proto bude provedeno v každém stožáru VO

3.2. 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.

Z hlediska požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 410.3.2 na základní izolací živých částí musí veškeré kabeláže, použité na napětí do 400 V AC, splňovat impulsní výdržné napětí v kategorii přepětí IV dle ČSN EN IEC 60664-1 ed. 3, čl. 5.4.3.1 + Příloha F nejméně $U_{imp} \geq 6 \text{ kV}$ (tzn. ekvivalent $UAC \geq 4 \text{ kV}$).

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.

Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.2.6 provedeno doplňující pospojování v souladu s 415.2.

Doba samočinného odpojení od zdroje pro zařízení veřejného osvětlení je stanovena na dobu do 5s, v souladu s čl. 413.1.3.5 ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

3.3. Vnější vlivy

Silnoproudý rozvod musí dle § 43 odst. 2 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu splňovat požadavky na bezpečnost osob, zvířat a majetku, na provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí.

Návrh elektrického zařízení nízkého napětí musí dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.5 vycházet z vnějších vlivů, které na elektrické zařízení působí.

Ve venkovních prostorách svítidel se předpokládá působení těchto vnějších vlivů:

AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah $-25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+40 \text{ }^{\circ}\text{C}$, nejnižší průměrná denní teplota $-22 \text{ }^{\circ}\text{C}$)⁴, AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4), AE2 (malé předměty; min. krytí IP3X)⁵, AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních nebo znečišťujících látek)⁶, AK2 (vážné nebezpečí růstu rostlin/plísní; 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 $> 700 \text{ W/m}^2$; jsou požadována vhodná opatření), AQ3 (přímé ohrožení pro LPZ 0A), AS2 (vítr $20 \div 30 \text{ m/s}$; jsou požadována vhodná opatření)

⁴ Dle třídy 4S12 podle ČSN EN IEC 60721-3-4 ed. 2, čl. 5.6: ... městské oblasti, kde nejsou žádná opatření k minimalizaci vniknutí prachu ...

⁶ Dle třídy C2 podle ČSN EN ISO 9223, Tabulka C.1: nízká korozivní agresivita, atmosférické prostředí s malým znečištěním, jako např. venkovské oblasti, malá města.

Protokol o určení vnějších vlivů stávajících prostor je k dispozici u provozovatele objektu.

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 náradí. Nadto musí být zřízena i ochrana před přímým dotykem ochranou krytím nejméně IPXXB nebo IP2X při otevřených dvířkách.

3.4. Balance energií

Celkový instalovaný výkon:	390 W
Uvažovaná soudobost:	100 %
Předpokládaný soudobý příkon:	do 390 W

3.5. Měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření dotčených elektroinstalací zůstává stávající, beze změny.

Pro odběrné místo s přímým měřením, připojené k distribuční soustavě nízkého napětí, musí být dle § 5 vyhlášky č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny, ve znění pozdějších předpisů, osazeno alespoň měření typu C.

Elektroměrové rozváděče a fakturační měření v odběrných či předávacích místech napojených z distribuční sítě nn budou provedeny dle požadavků připojovacích podmínek ČEZ Distribuce, a.s., a budou splňovat požadavky PNE 35 7030 ed. 2 Z1+Z2.

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

3.6. Elektromagnetická kompatibilita

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, 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. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, § 43 odst. 3, musí být křížení a souběh silnoproudého rozvodu a rozvodu elektronických komunikací navrženy a provedeny tak, aby se oba rozvody vzájemně neovlivňovaly.

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 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 $15 \div 33 \%$.⁷

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 523.6.3 a čl. 524.2.3 nesmí být v takovém případě (tj. v případě, kdy je podíl třetí a lichých násobků třetí harmonické větší než 15 %) průřez nulových vodičů (a dle čl. 523.6.4

⁷ 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.

identicky i průřez PEN vodičů) menší, než průřez vodičů fázových. Je tedy nepřípustné používat redukované průřezy N či PEN vodičů.

4. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

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

Jelikož je v řešené oblasti silnoproudých elektroinstalací legislativně vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz zejména kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.⁸

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Dle bodu 2 části D.2 Technologická část Přílohy č. 6 vyhlášky č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů, budou podrobnosti rozpracovány zhotovitelem stavebních prací v rámci výrobní či jiné dokumentace stavby.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí stavbyvedoucí zhotovitele ve smyslu jeho povinností dle § 164 odst. 1 písm. d) a e) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.

V případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění detailů a podrobností, stejně jako v případech vyžadovaných souvisejícími legislativními předpisy, musí osoba zajišťující odborné vedení realizace a/nebo vykonávající dozor ve smyslu svých povinností zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.⁹ Tato povinnost se vztahuje především na případy podmíněné stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními osazenými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zohlednění všech nezbytných postupů a opatření, která mají sloužit k ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Realizační dokumentace musí být jednoznačná, obsahově musí reflektovat požadavky zde uvedených legislativních předpisů a technických norem, musí v ní být uvedeny veškeré typy konkrétních použitých výrobků a musí obsahovat veškerá konkrétní detailní a jednoznačná schémata zapojení.

Z titulu zákonné povinnosti odborné péče (viz výše) se od zhotovitele očekává, že bez zbytečného odkladu upozorní na případné vady projektové dokumentace, kterou obdržel jako pokyn k realizaci. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit i veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.¹⁰

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

⁸ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

⁹ Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 30.10.2024]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

¹⁰ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

Obecný popis:

V rámci úprav Dvorany u ulic Janáčkové a Chopinové budou provedena nová parkoviště a tím dojde k dotčení 10 kusů stávajících osvětlovacích stožárů č. TN03185 až TN03188, TN03191 až TN03194, TN03196, TN03197, které vychází do prostoru parkoviště. Stávající rozvody jsou provedeny kabelem AYKY 4-Jx25mm². Z tohoto důvodu bude v prostoru Dvorany provedena přeložka veřejného osvětlení.

Zároveň v bude provedena výměna kabelů vycházející do rekonstruovaného prostoru z rozváděče ZM TN025, jelikož budou v tomto prostoru provedené nové komunikace. Stávající kabely v tomto prostoru jsou na konci životnosti.

Nové osvětlení bude provedeno kolem parkoviště ocelovými stožáry o výšce 6m. Čísla osvětlovacích stožárů budou jako byly stávající. Svítidla budou např. LED typ VOLTANA2, 5103, 16 LED, 700mA, 39W, budou uchyceny přímo na vrchol stožáru dle výpočtu osvětlení.

Nové rozvody budou provedené kabely CYKY 4-Jx16mm² nataženy od rozváděče ZM TN025 až k poslednímu přeloženému osvětlovacímu sloupu. Mezi přeloženým sloupem č. TN03191 a stávajícím sloupem č. TN03190 bude proveden nový propojovací kabel CYKY 4-Jx16mm² – rezervní propojení.

Typ stožárů a svítidel: Počet stožárů ks 10

10 ks - Výška stožárů 6m, stožár bude hliníkový nebo ocelový - ochrana žárový zinek

Typ svítidla :

Parkoviště - VOLTANA2, 5103, 16 LED, 700mA, 39W – 10ks

Napájecí kabely CYKY 4-Jx16mm², délka kabelové trasy 558m

4.1. Demontáže

V rámci demontáže bude demontováno 10 kusů stávajících stožárů označených č. TN03185 až TN03188, TN03191 až TN03194, TN03196, TN03197. Tyto stožáry se kompletně zruší včetně rozbourání a odvezení betonových základů. Stávající kabely VO se rovněž vykopají, pokud povede nová trasa vedle nich. Stávající kabely se vytyčí a pak se určí přesně trasy nových kabelů.

4.2. Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu

V rámci přeložek VO bude provedeno nové napojení a propojení nových i stávajících okruhů VO.

Napojení a propojení bude provedeno kabelem CYKY 4-Jx16mm²

Bude provedeno nové propojení

1. mezi stožáry č. TN03190 a č. TN03242

2. mezi stožáry č. TN03190, TN03191, TN03192, TN03193, TN03194, TN03196, TN03197, TN03185, TN03186, TN03187, TN03188
3. mezi stožáry y TN03194 a TN03195

Bude provedena výměna starých kabelů napájecích za kabel CYKY 4-Jx16mm²

1. mezi rozváděčem ZM TN025 a stožárem č. TN03190
2. mezi rozváděčem ZM TN025 a kabelem vedeným ke stožáru č. TN03249 – za stožár č. TN03242 kde se provede speciální spojka kabelu hliníkového a měděného
3. mezi rozváděčem ZM TN025 a stožáry č. TN03189 a č. TN03243
4. mezi rozváděčem ZM TN025 a stožárem TN03158 a č. TN03188

4.3. 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/PE 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.

Řešené zemniče, tvořené uzemňovacím páskem FeZn 30/4, budou uloženy volně na dně kabelových výkopů.

Na dně kabelového výkopu bude uložen zemnič FeZn 30/4. Jsou-li zemniče kladeny do kabelových rýh, pak se dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.10.3.1 ukládají na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod kabel nebo vedle kabelu.

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 zemniči uloženými 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 zemniců provedených z nerezové oceli nebo jinak velmi dobře chráněných vhodným předem připraveným opatřením proti vlhkosti (příčemž povlak vytvořený pozinkováním v ohni nebo ochrana provedená nátěrem nebo jinými podobnými materiály nejsou po určité době pro tuto část uzemňovací soustavy dostatečné).

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.7.1 a NA.7.3 se všechny spoje zemniců a podzemní spoje uzemňovacích přívodů musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.) v délce nejméně 30 cm v půdě a 20 cm nad povrchem.

Pokud je instalace vybavena zemničem, musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 542.1.2 tento zemnič spojen pomocí uzemňovacího přívodu s hlavní ochrannou svorkou nebo přípojnici.

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

Silnoproudý rozvod musí být dle § 43 odst. 4 písm. a) vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu chráněn proti přetížení, a musí být dimenzován tak, aby na místě, kterým prochází elektrický proud, nemohlo dojít k nebezpečnému ohřátí vodičů.

Stožár bude uzemněn za pomoci nerezové svorky a nerezového šroubu. Vývod ze zemnicí soustavy bude proveden drátem $\phi 10$ z nerez V4A. Při průchodu zemniče základem stožáru bude po celé

délce uložení v betonu a v přechodových úsecích (min 20cm nad povrchem a 100cm v zemi chráněm pasivní antikorozi ochranou a opatřen smršťovací bužírkou)

4.4. 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.

4.4.1. Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201

Dle ČSN CEN/TR 13201-1, čl. 7 jsou pro chodce a cyklisty, pro řidiče motorových vozidel pohybujících se nízkou rychlostí, a pro osvětlení krajnic, parkovacích pruhů a dalších dopravních prostorů, které leží odděleně nebo podél dopravní pozemní komunikace, určeny převážně třídy osvětlení P.

Dle ČSN P 36 0455, čl. 4.1.11 lze třídu osvětlení P použít pouze tam, kde rychlost dopravy odpovídá rychlosti chůze, kde je zajištěno, že rychlost dopravy nepřekročí 40 km/h, či kde lze oprávněně předpokládat, že se účastníci dopravy nebudou pohybovat vyššími rychlostmi než 40 km/h (např.

komunikace v rezidenčních oblastech, které však přímo nenavazují na sběrné nebo rychlostní komunikace, nebo slepých komunikací, neprůjezdných oblastí nebo parkovišť).

Parametr	Možnosti	Upřesňující popis	Hodnota V_w
Rychlost pohybu	Nízká	rychlost ≤ 40 km/h	1
	Velmi nízká	rychlost chůze	0
Intenzita provozu	Vysoká		1
	Střední		0
	Nízká		-1
Skladba dopravy	Chodci, cyklisté, motorová doprava		2
	Chodci, motorová doprava		1
	Chodci a cyklisté		1
	Chodci		0
	Cyklisté		0
Parkující vozidla	Vyskytují se		1
	Nevyskytují se		0
Jasnost okolí	Vysoká	výlohy, reklamní plochy, sportoviště, nádražní a skladové areály	1
	Střední		0
	Nízká		-1

Parametry pro výběr třídy osvětlení P dle ČSN CEN/TR 13201-1, Tabulka 4

Výsledná určená třída osvětlení: $P = 6 - V_w = 6 - 2 = 4 \rightarrow \mathbf{P4}$

Třída	Vodorovná osvětlenost		Omezující oslnění f_{TI}	Při požadavku na rozpoznání obličeje	
	udržovaná \bar{E}	minimální E_{min}		vertikální $E_{v,min}$	poloválcová $E_{sc,min}$
P1	≥ 15 lx	3,0 lx	≤ 20 %	5,0 lx	5,0 lx
P2	≥ 10 lx	2,0 lx	≤ 25 %	3,0 lx	2,0 lx
P3	$\geq 7,5$ lx	1,5 lx		2,5 lx	1,5 lx
P4	$\geq 5,0$ lx	1,0 lx	≤ 30 %	1,5 lx	1,0 lx
P5	$\geq 3,0$ lx	0,6 lx		1,0 lx	0,6 lx
P6	$\geq 2,0$ lx	0,4 lx	≤ 35 %	0,6 lx	0,2 lx

Požadavky ČSN EN 13201-2, Tabulka 3 + Tabulka C.2 pro třídy osvětlení P

4.4.2. Požadavky na svítidla

Obecné normové požadavky na svítidla:

Veškeré osazené světelné zdroje a předřadníky musí splňovat požadavky Nařízení EU č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předřadných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů.

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

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. 25.02.2024]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_15.2.pdf

V osazených svítidlech jsou požadovány LED čipy s životností L90B10 při t_a 25 °C více než 100.000 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.

Pro pozemní komunikace s nízkou intenzitou motorové dopravy, pro prostory s převažujícím pohybem pěších, pro obchodní a společenská centra, parky apod., je dle ČSN P 36 0455, čl. 4.5.1 požadována teplota chromatičnosti světelných zdrojů nejvýše 3000 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 $R_a \geq 70$.

Zhotovitel stavby zajistí u certifikované firmy nebo fyzické osoby provedení měření skutečně dosažených hodnot osvětlení včetně vypracování protokolu o měření v souladu s normou ČSN EN 13201-4. Pro třídy komunikací P a C bude provedeno měření intenzity osvětlení (lx) ve všech bodech kontrolního pole, pro třídy komunikací M měření jasů (cd/m^2) jasovým analyzátozem, výhradně kalibrovanými přístroji, u nichž datum poslední kalibrace nebude starší než předepisuje norma pro daný typ přístroje

Při měření a vypracování protokolu o měření budou dodrženy následující podmínky a požadavky správy VO:

- identifikační údaje objednatele/investora
- identifikační údaje zhotovitele měření osvětlení,
- technický popis, zadávací parametry měřené osvětlovací soustavy, podmínky v terénu při provádění měření, meteorologické údaje v době měření,
- pro každé kontrolní pole všechny naměřené hodnoty v jednotlivých bodech (mapová příloha, tabulka borů apod.)
- souhrnné výsledky měření ve všech kontrolních polích (činitele znečištění, osvětlenost (lx), jas (cd/m^2), rovnoměrnost, hodnoty rušivého světla, náhradní teplota chromatičnosti),
- závěrečné vyhodnocení výsledků měření, zhodnocení splnění všech stanovených hodnot ve vazbě na zařazení komunikací, porovnání výsledků měření s hodnotami výpočtu, odůvodnění příčin případných odchylek
- doložení certifikátu způsobilosti k měření a kalibračních listů použitých měřících přístrojů v přílohách protokolu o měření

4.4.3. Požadavky na stožáry

Stožáry všeho druhu se v místních komunikacích (ve veřejném prostoru) dle ČSN 73 6005, čl. 5.10.1 osazují zpravidla do dělicích pásů a pásů pro pěší (do prostoru chodníků).

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.

Sloupy veřejného osvětlení osazené v komunikacích pro chodce nesmí dle ČSN 73 6110, čl. 10.1.2.2 zasahovat do volné šířky pásu velikosti 1,5 m (a menší). V odůvodněných případech ve stísněných podmínkách současného stavu může ojedinělá překážka bodově zúžit průchozí prostor až na 0,90 m; ojedinělé překážky nesmí být ve vzájemných vzdálenostech < 10 m.

Dle ČSN 73 6005, čl. 5.10.2 se stožáry osazují buď přímo do země, nebo častěji do betonových základů zpravidla šířky 400 mm až 1 000 mm. Betonové základy stožárů nesmí zasahovat do prostoru zájmového pásma kabelů elektronických komunikací. Vzdálenost vnější hrany betonového základu stožáru od líce všech vedení technického vybavení musí být minimálně 500 mm.

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 přívodní 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.

Umístění stožárů je zřejmé z výkresové části dokumentace. Středy stožárů budou orientovány tak, aby dvířka stožáru byla situována proti směru jízdy.

Stožáry budou vybaveny elektro výzbrojí např. SR 721 OPV 10/2A gG. V elektro výzbroji stožáru bude osazena pojistka 2A pro jištění svítidla.

Stožáry budou oboustranně žárově zinkovány s minimální tloušťkou stěny 4mm. Osazené budou do pouzdrových základů provedených v souladu se vzorovými řezy, základová roura bude plastová KG-SN4 s průměrem odpovídající výšce stožárů, dle vzorových řezů základem stožárů. Délka bude upravená dle vzorových řezů, vyřezané otvory pro vstup chrániček s kabely, protažení zemniče nadzemní ochrannou betonovou hlavicí v ochranném návleku.

Osvětlovací stožáry opatřit ochrannou manžetou pro daný průměr stožáru.

Stožáry bezpaticové musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji nejméně 600mm nad úrovní vetknutí. Otvor pro svorkovnici a dvířka musí mít rozměry: šířka min. 85mm a výška 400mm. Dvířka stožáru musí být záměnná a uzavíratelná pomocí nástroje. Pro upevnění svorkovnice musí být uvnitř stožáru přivařen šroub M8.

Spojení svítidel s dřikem stožáru musí být bezpečné a dokonalé. Musí zabránit samovolnému pootočení svítidla (např. větrem) a zabezpečovat jeho správnou polohu. V místě spojení nesmí do stožáru vnikat voda.

Spínání osvětlení bude zachováno stávající.

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.

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 budto 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.

Vypočtené parametry osvětlení jsou patrné z dokumentu arch. č. 2023022.EED2 - Výpočty osvětlení

4.4.4. Nátěry

Stožár VO bude dodán celý oboustranně žárově zinkovaný a bude natřen základním nátěrem (speciální na pozinkovaný povrch) a 2 vrstvami vrchního nátěru do min výšky 1,2m nad terénem

Před dokončením prací bude provedeno očíslování jednotlivých světelných míst. Číslování uvedené v dokumentaci je pouze pracovní a bude upřesněno správcem VO.

Dvířka všech dotčených stožárů a skříněk budou označena výstražným bleskem v souladu s příslušnou normou.

4.4.5. Stožárová rozvodnice a elektrovýzbroj

Stožárová rozvodnice je tvořena volným prostorem ve dříku stožáru, kde bude umístěna typová elektrovýzbroj. Krytí živých částí elektrovýzbroje musí být min. IP20 po odstranění krytu stožárové rozvodnice.

Elektrovýzbroj světelného místa musí umožňovat připojení kabelů navrženého rozvodu, v místě propojení nových a stávajících osvětlovacích soustav také Al nebo Cu kabelů do průřezu 35 mm².

Stožáry budou vybaveny elektro výzbrojí např. SR 721 OPV 10/2A gG. V elektro výzbroji stožáru bude osazena pojistka 2A pro jištění svítidla.

Připojení světelného zdroje ze svorkovnice stožáru bude provedeno kabelem CYKY 3Cx2,5.

4.4.6. Stožárový základ

Pouzdrové základy pro všechny typy stožárů veřejného osvětlení musí být zhotoveny dle dokumentace nebo schváleného projektu. Kabely nesmí být v žádném případě v základech zabetonovány. Montáž otvorů stožárových pouzder se provádí tak, aby kabely vstupovaly a vystupovaly z otvorů pouzdra přímo do kabelové trasy bez ohybů.

Základ musí být tvořen zabetonováním plastového pouzdra, do kterého se stožár zasune, zaklínuje a po vyrovnání obsype drobným štěrkem nebo pískem. Vnitřní průměr pouzdra musí být minimálně o 100mm větší než průměr stožáru. Betonová plomba základu v místě vetknutí stožáru musí být spádová tak, aby bylo zajištěno stékání vody od stožáru.

Rozměry základů dle ČSN 731001 pro jednotlivé stožáry - viz. výkresová část PD.

4.4.7. Způsob řešení rozvodů

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.

Kabely elektrických vedení technického vybavení křižovatek se dle ČSN 73 6102 ed. 2, čl. 10.5.7 ukládají do pomocných silničních pozemků, nezpevněných krajnic, středních dělicích pásů, postranních dělicích pásů a chodníků. Kabely vedené pod zpevněním se ukládají do chrániček.

Dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 525 + tabulka G.52.1 by úbytek napětí mezi začátkem instalace napájené z vlastního zdroje nízkého napětí, a jakýmkoliv odběrným bodem instalace, neměl být pro

osvětlení větší než 6 %. 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 6,5 %.

Kabely a vodiče budou dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. NA.4.5.2.5 značeny nesmazatelnými štítky, na kterých bude vždy uvedeno minimálně označení kabelu, typ kabelu, a označení rozváděče a vývodu, odkud je kabel napojen.

Před předáním staveniště je nutno zajistit vytýčení všech podzemních stávajících inženýrských sítí jejich správcí. Pracovníci, kteří budou provádět zemní práce budou prokazatelně seznámeni s polohou těchto sítí. V blízkosti stávajících inženýrských sítí je nutno veškeré výkopové zemní práce provádět ručně.

Při provádění výkopů, stavbě stožárů, montáží zařízení VO apod. je nutno respektovat zákon č. 458/2000Sb., v platném znění, ČSN 73 6005, ochranná pásma inženýrských sítí, vyjádření správců inženýrských sítí a dotčených orgánů a další související právní předpisy a technické normy. Trasa výkopové rýhy, umístění stožárů a veškeré kóty na výkrese jsou pouze orientační a mohou být potvrzeny až po skutečném vytýčení všech inženýrských sítí na místě samém jejich správcí. Vzdálenost líců nových stožárů VO od obruby komunikace s motorickým provozem musí být minimálně 0,5 m.

V zeleni a v chodnících budou kabely uloženy ve výkopu 35 x 50 cm v korugovaných ochranných trubkách HDPE/LDPE Ø 75 mm, nad kterými bude umístěna červená výstražná fólie, která plní funkci výstrahy při následných výkopových pracích v místech uloženého kabelového vedení VO. Počty chrániček ve výkopech odpovídají počtu uložených kabelů. Bourání stávajících zpevněných povrchů a definitivních úpravy povrchů nejsou předmětem této dokumentace.

Přechod kabelů přes komunikaci s motorickým provozem bude proveden překopem – ve výkopu 50x120 cm na podkladovém betonu (10cm) budou umístěny 2 ks chrániček HDPE/LDPE Ø 110 mm, chráničky budou obetonovány, ve výšce 30 cm nad chráničkami bude položena červená výstražná fólie. Zásyp výkopové rýhy bude proveden ze zhutněného drceného kameniva frakce 32/64 mm, podkladová vrstva komunikace a definitivní úprava povrchu nejsou předmětem této dokumentace

Chráničky pro kabely budou spojovány originálními spojkami dodávanými výrobcí chrániček, konce trubek s kabely a spoje budou zajištěny proti zanášení vhodnou hmotou (polyuretanovou pěnou). Materiál a provedení chrániček musí být vhodné pro dané použití. Před záhozem kabelových tras musí být veškeré práce převzaty správcem VO.

Min 10 dnů před zahájení stavby bude správce VO písemně vyzván k předání staveniště. Vytýčení sítí VO provede za úplaty údržba VO. Při předání staveniště bude proveden písemný zápis, kde budou dohodnuty podmínky provozu a údržby stavbou dotčeného zařízení VO, součinnost s provozem údržby VO příp. další podmínky správy VO.

Základy stožáru VO budou umístěny tak, aby mezi obrysem potrubí plynárenského zařízení a plynovodních přípojek a lícem betonového stožáru, pilíře byla dodržena vzdálenost min 1 m. V případě křížení zemnicí sítě s plynovodní sítí je požadováno uložit zemnicí síť v tvárnici chráničky nebo korýtku vysypané pískem v délce 1 m od potrubí na obě strany, křížení provést kolmo, odstupová vzdálenost obrysu chráničky od obrysu plynárenského zařízení a plynovodních přípojek bude min 0,3 m. Před provedením zásypu výkopu v ochranném pásmu plynárenských zařízení bude provedena kontrola dodržení stanovených podmínek a kontrola plynárenského zařízení. Kontrolu provede příslušné regionální centrum. Žádost o kontrolu bude podána min 5 dnů před požadovanou kontrolou. Povinnost kontroly se vztahuje i na plynárenská zařízení, která nebyla

odkryta. O provedené kontrole bude sepsán protokol. Bez provedené kontroly nesmí být zařízení zasypáno. Obnažené plynárenské zařízení bude před zásypem výkopu řádně podsypáno a obsypáno těžkým pískem, zhuťněno a bude osazena výstražná folie žluté barvy, vše v souladu s ČSN 73 6006.

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.

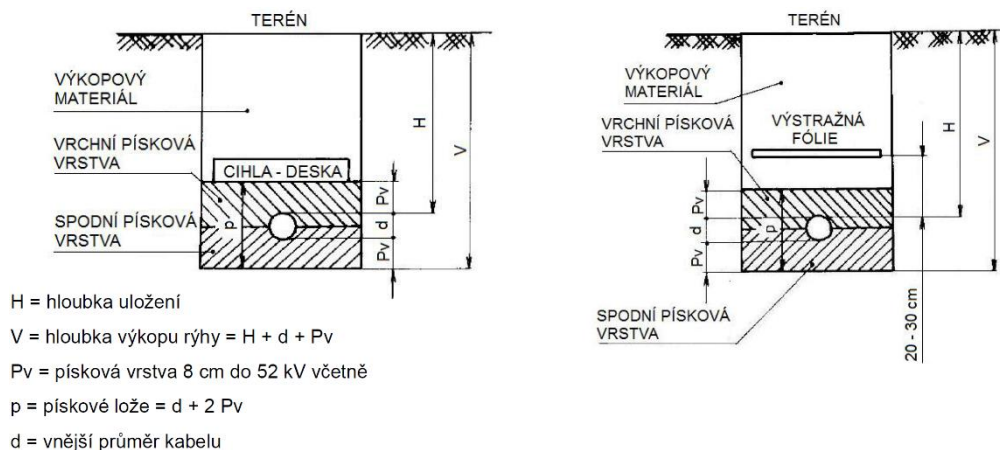
Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy dle Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, zejména pak požadavky kapitol II. až VIII.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

Mimo distribuční síť bude hloubka uložení kabelů v zemi 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, Tabulka B.1: Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí

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, Příloha A.

Vyznačení uložených podzemních sítí bude provedeno výstražnou fólií dle požadavků ČSN 73 6006.

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

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

V místě křížení komunikací v kabelové chráničce Ø 110 mm v kabelovém výkopu 50/120 cm, přičemž chránička bude obetonována a pod chráničkou bude podkladový beton tloušťky 100mm.

Chráničky musí přesahovat minimálně 0,5 m za hranu/obrubu komunikace. Křížení kabelu s komunikací bude provedeno překopem.

V místech průchodu kabelů pod komunikací bude instalována další rezervní kabelová chránička Ø 110 mm. Rezervní chráničky musí být utěsněny originálními víčky proti zanášení zeminou.

Do výkopu se kabely v chráničce kladou na srovnané dno výkopu nebo vrstvu přesáté zeminy. Dno výkopu se před ukládáním kabelů vyčistí od pevných částic a kamenů. Po uložení se chráničky s kabely zasyvou vrstvou stejného materiálu o tloušťce alespoň 5 cm nad povrch chráničky. Před zásypem zeminou se provede označení kabelové trasy výstražnou fólií uloženou 25 cm nad chráničkou. Kabely pro veřejné osvětlení budou uloženy v souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi. V místě křížování nebo souběhu s jinými podzemními sítěmi musí být dodrženy předepsané vodorovné i svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením, umístěním nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku. Budou dodrženy tyto zásady:

- Vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením, umístěním nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku. Budou dodrženy tyto zásady:
- Kabely pro veřejné osvětlení se kladou v linii stožárů veřejného osvětlení
- Pokládka kabelů musí být prováděna dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a podmínek stanovených správcí příslušných pozemků.
- Účelem označování uložených zařízení výstražnými foliemi je upozornit při provádění zemních prací na přítomnost a druh úložných zařízení nebo usnadnit zjišťování umístění (trasy) úložného zařízení. Výstražná folie musí přesahovat šířku úložného zařízení, popřípadě šířku souběžně položených zařízení o 5cm na obě strany od vnějších okrajů úložných zařízení. Pro označování úložných zařízení silových kabelů se použije fólie červené barvy, která se klade nejméně 10cm nad úložným zařízením, nejméně však do hloubky 20cm pod povrchem.
- Venkovní teplota při pokládce kabelu, pokud to nepředepisuje příslušná předmětová norma jinak, nesmí být nižší než +4°C. Pokud je tato teplota nižší, musí se kabely před jejich položením předeht. Konce kabelů musí být do zhotovení koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů.
- Nestanoví-li výrobce poloměry ohybů kabelu menší, musí se kabely pokládat s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu 15 d (d = průměr kabelu).
- Je-li v tomtéž výkopu (trase) více kabelů vedle sebe nebo nad sebou nebo jde-li o křížení s podzemními vedeními, určuje prostorovou úpravu ČSN 73 6005.

Všechny konce kabelů (v rozváděcích, ve svorkovnicích stožárů ...) budou opatřeny smršťovací kabelovou koncovkou.

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. 21.09.2023]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_4_2017.pdf

Ve stožárech a rozváděcích budou konce kabelů označeny kabelovým štítkem s nesmazatelným popisem s uvedením typu a směru kabelu.

4.6. Ochrana před bleskem

4.6.1. Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 8.3:

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

4.6.2. 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.

4.6.3. Způsob napájení a vypínání

V rámci řešeného projektu nebudou osazena žádná požárně bezpečnostní zařízení, která by vyžadovala externí zálohování pro případ požáru. Veškerá napájená požárně bezpečnostní zařízení jsou vybavena vlastními integrovanými bateriovými provozními záložními zdroji napájení.

5. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

5.1. Zařazení zařízení do tříd a skupin

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

Dle § 4 odst. 2 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.

5.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Zhotovitel je při provádění stavby nebo zařízení podléhající povolení dále dle § 163 odst. 2 písm. c) zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů povinen zajistit aby práce, k jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění, vykonávaly pouze osoby, které jsou držiteli takového oprávnění.

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, stanoven vedoucí práce, který má povinnost řádně zajistit danou činnost; před zahájením dané práce provede rozbor její složitosti, aby byla pro její výkon zvolena osoba s vhodnou odbornou způsobilostí; vedoucího práce na vyhrazeném elektrickém zařízení může vykonávat pouze osoba znalá.

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnosti na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Některé práce v souvislosti s touto dokumentací mohou probíhat v blízkosti živých částí ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.4. Pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce je dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.1.1 povinností zhotovitele provést před zahájením prací vyhodnocení rizik, a přijmout veškerá nezbytná související ochranná opatření.

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

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

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.

5.3. Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení

Provozovatel (právnická či podnikající fyzická osoba provozující vyhrazená technická zařízení) dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při provozování vyhrazených technických zařízení byly provedeny bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky;
- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 3 uvedeného zákona bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu; co je za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu považováno je stanoveno v písm. a) až c) uvedeného odstavce.

Vyhrazená elektrická zařízení lze provozovat pouze za splnění požadavků § 7 a § 8 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

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

5.4. Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání

Aneb specifikace nutné dokumentace, zajišťované zhotovitelem v rámci dodávky díla:

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (srov. článek 4 odst. 1 Nařízení EU č. 305/2011);
prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility (srov. Přílohu č. 1 bod 2 nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)
- průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)¹⁴
- protokol o určení vnějších vlivů (srov. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2, čl. 512.2)
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 2, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- protokol o kontrolním měření ověření vnějšího osvětlení, data a hodnoty svítidel, plán údržby (srov. ČSN EN 12464-2, čl. 6)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- písemné prohlášení vedoucího montáže, jako osoby odpovědné za montáž elektrické instalace (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- písemné prohlášení projektanta, odpovědného za dokumentaci skutečného provedení (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)¹⁵
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. § 6 odst. 3 písm. b) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)

¹⁴ Zpracovatelem předmětné dokumentace musí být dle § 19 odst. 2 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb. osoba znalá pro řízení činnosti, neboť se nejedná o dokumentaci, která by ex lege byla předmětem autorizace podle zvláštního zákona.

¹⁵ Dle TNI 33 2000-6, čl. 6.3.15 má být projektant dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) autorizovaná osoba, která současně také vykonávala i autorský dozor. Není-li projektantem dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) vykonáván autorský dozor, pak dle citovaného ustanovení přebírá v rámci výchozí revize odpovědnost za dodržení technických norem investor, popř. jím pověřená osoba (kdo prováděl dozor nad stavbou).

- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

5.5. Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání

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, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Komise (EU) č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předradných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů
- 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. 87/2023 Sb., o dozoru nad trhem s výrobky a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o dozoru nad trhem s výrobky)
- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- 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. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, 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, 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
- nařízení statutárního města Brna č. 14/2024, o požadavcích na výstavbu ve statutárním městě Brně (brněnské stavební předpisy)
- vyhlášku č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

5.6. 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. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 16/2022 Sb., o podrobnostech nakládání s některými výrobky s ukončenou životností, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů



Vyjádření ke stavbě z hlediska existence zařízení správce a stanovení podmínek pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Číslo žádosti/vyjádření: VPD_2020_72

Důvod vydání vyjádření (stupeň PD): Dokumentace pro realizaci stavby

Žadatel: Statutární město Třinec IČ: 297313
Jablunkovská 160, Staré Město, 73961 Třinec
tel.: +420 558306299 email: vladislav.zarsky@trinecko.cz

Stavebník: Statutární město Třinec
Jablunkovská 160, Staré Město, 73961 Třinec
tel.: +420 558306299 email: vladislav.zarsky@trinecko.cz

Název akce: „Rekonstrukce - Dvorany ulic Janáčkova-Chopinova“

Zájmové území:

Frýdek-Místek, Třinec
Kat. území/číslo parcely: 771104 - Lyžbice / 524

Žadatel výše uvedenou žádostí a předloženou autorizovanou projektovou dokumentací přesně vymezil zájmové území a zároveň stanovil důvod pro vydání Vyjádření ke stavbě z hlediska existence zařízení správce a stanovení podmínek pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Na základě žádosti vydává společnost ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o. následující vyjádření:

Souhlasíme se stavbou dle předložené dokumentace.

Vzhledem k výše uvedené skutečnosti je stavebník nebo jím pověřená osoba povinen řídit se konkrétními podmínkami uvedenými v tomto vyjádření a Všeobecnými podmínkami pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o., které jsou nedílnou součástí tohoto vyjádření.

Platnost tohoto vyjádření je **1 rok** od data vydání.

Vyjádření je platné pouze pro vyznačené zájmové území akce a pouze pro uvedený důvod vyjádření. Změnou rozsahu zájmového území či důvodu toto vyjádření pozbývá platnosti. Vyjádření pozbývá platnosti v případě porušení podmínek stanovených tímto vyjádřením.

ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4
Tel.: +420 261 341 111, Fax: +261344205, www.eltodo.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 66926, den zápisu 31. 3. 1999

IČ: 25 75 10 18, DIČ: CZ 25 75 10 18

Bankovní spojení: ČSOB, Radlická 333/150, 150 57 Praha 5, č. účtu: CZK 117436043/0300

Při výstavbě VO a SO použijte typové výrobky uvedené v příloze č.1.- konstrukční prvky a další podmínky.

Společnost ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o. prohlašuje, že žadateli byly pro jím určené a vyznačené zájmové území poskytnuty veškeré dostupné informace o zařízení správce.

Žadateli převzetím tohoto Vyjádření vzniká povinnost poskytnuté informace a data užít pouze k účelu, pro který mu byla tato poskytnuta. Žadatel není oprávněn poskytnuté informace a data rozmnožovat, rozšiřovat, pronajímat, půjčovat ani jinak užívat bez souhlasu společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o. V případě porušení těchto povinností vznikne žadateli odpovědnost vyplývající z platných právních předpisů, zejména předpisů práva autorského.

Při změnách v průběhu stavby je kontaktní osobou za stranu správce: Nenza Jindřich NenzaJ@eltodo.cz

Přílohami vyjádření jsou:

- Příloha č.1 – konstrukční prvky a další podmínky
- Všeobecné podmínky pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.
- Situace stavby opatřená razítkem společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Za společnost ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o. vyjádření vydal dne: 20.01.2020

Jméno: Juračka Vlastimil JurackaV@eltodo.cz


ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Novodvorská 1010/14

142 01 Praha 4

IČ: 25751018

DIČ: CZ25751018



Kamila Procházková

manažer úseku Správa a servis

ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4

Tel.: +420 261 341 111, Fax: +261344205, www.eltodo.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 66926, den zápisu 31. 3. 1999

IČ: 25 75 10 18, DIČ: CZ 25 75 10 18

Bankovní spojení: ČSOB, Radlická 333/150, 150 57 Praha 5, č. účtu: CZK 117436043/0300

Další podmínky:

Dojde ke střetu s veřejným osvětlením.

1. V případě křížení vodičů pro VO a před záhozem zeminy přizvat správce VO ke kontrole stávající kabeláže a zdokumentování stavu.
2. V místech možného střetu dbát zvýšené opatrnosti, nepoužívat nevhodné nářadí a ve vzdálenosti 1 metru na každé straně vyznačené trasy nepoužívat žádné mechanizační prostředky (hloubicí stroje apod.).
3. Nové kabelové vedení ve stožárech opatřit štítky s informacemi o směru kabelové trasy.
4. Konce zemních kabelů opatřit smršťovací hlavicí zamezující vnikání vlhkosti.
5. Kabel v chodníku vést s hloubkou zákrytu 1,0 m, resp. 0,7m ve volném terénu.
6. V zemi se kabel uložit do chráničky Kopoflex 110 do pískového lože, nad vedení položit výstražná folie.
7. Jištění jednotlivých svítidel řešit ve stožárových rozvodnicích pojistkou.
8. Vodič PE stožárové rozvodnice musí být vodivě propojen (pospojován) s ocelovou konstrukcí stožáru; pro lišty Niedax použít kovové jezdce.
9. Po definitivním zapojení a odzkoušení svítidel provést konzervaci všech šroubových spojení ochrannou vazelínou.
10. Doporučuje se, aby stožárové rozvodnice byly v provedení s izolačním ochranným krytem.
11. Prostor umístění svorkovnice a kabeláže ve stožáru musí být chráněn dvířky. Dvířka stožárů opatřit výstražnou značkou „BLESK“.
12. Kabely nesmí být v základech zabetonovány.
13. Stožáry bez patice musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji min. 600 mm nad úroveň vetknutí.
14. Dvířka stožáru a patice musí být orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy tak, aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. Na komunikacích pouze s pěším provozem je možno dvířka orientovat podle terénu a lepší přístupnosti obsluhy při údržbových činnostech. Před dvířky musí být zajištěn volný prostor alespoň 1 m.
15. Zemní základ stožáru musí být pouzdrový, umožňující snazší výměnu havarovaného stožáru. Vstup a výstup pro kabely betonovým základem do pouzdra stožáru musí být spádovým směrem ven z pouzdra a umístěn na protilehlých stranách betonového základu. Kabely musí být v místě vstupu do dříku stožáru (cca 20 cm před betonovým základem a 30 cm za otvorem uvnitř dříku stožáru) ochráněny chráničkou $d = 40$ mm.
16. Křížení nn kabelu VO s ostatními sítěmi nutno provést:
 - a. - nn kabelem distribuční sítě ČEZ musí být provedeno s minimální vzdáleností 5cm;
 - b. - sdělovacími kabely TV, CETIN musí být provedeno s minimální vzdáleností 10cm;
 - c. - kanalizačním potrubím musí být provedeno s minimální vzdáleností 30cm;
 - d. - vodovodním potrubím musí být provedeno s minimální vzdáleností 20cm;
 - e. - potrubím plynovodu musí být provedeno s minimální vzdáleností 10c
17. Souběh kabelu VO se sdělovacím kabelem musí být proveden s minimální vzdáleností 30cm pro nechráněné kabely nebo 10cm pro kabely v chráničce.
18. Využití stožárů svítidel VO pro jiné účely musí být předem odsouhlaseno majitelem veřejného osvětlení.
19. Po dobu rekonstrukce veřejného osvětlení je nutné zajistit funkčnost stávajícího veřejného osvětlení podél ulice.

Doporučené konstrukční prvky:

- Sloupy Amako
- Svítidla LED Schreder nebo Philips
- Elektrovýzbroj – Bečov
- Kabeláž měděná

V předstihu 5ti pracovních dnů před započítím prací kontaktujte správce VO (tel. 724 375 119, nebo NenzaJ@eltodo.cz) s požadavkem vytyčení trasy kabelů VO.

Okrskový technik: Vlastimil Juračka, 606 769 652.

Všeobecné podmínky pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o., Osvětlení Týnec, k.s. a Osvětlení a energetické systémy a.s.

I. Obecná ustanovení

1. Stavebník* je povinen při provádění jakýchkoliv činností, zejména stavebních nebo jiných prací, při odstraňování havárií a projektování staveb, řídit se platnými právními předpisy, technickými a odbornými normami (včetně doporučených), správnou praxí v oboru stavebnictví a technologickými postupy a učinit veškerá opatření nezbytná k tomu, aby nedošlo k poškození nebo ohrožení zařízení ve správě společnosti **ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.**, Praha 4, Novodvorská 1010/14, PSČ 14200, IČO: 25751018, **Osvětlení Týnec, k.s.**, Týnec nad Sázavou, K Náklí 404, okres Benešov, PSČ 25741, IČO: 26140781, a **Osvětlení a energetické systémy a.s.**, Praha 4, Novodvorská 1010/14, PSČ 14200, IČO: 25088092, (dále též jen „společnosti **ELTODO VO**“ nebo „**ELTODO VO**“ nebo „**správce**“).
2. Při jakékoliv činnosti v blízkosti zařízení správce je stavebník* povinen respektovat ochranné pásmo zařízení, aby nedošlo k jeho poškození nebo zamezení přístupu. Při jakékoliv činnosti ve vzdálenosti menší než 1 m od zařízení krajního vedení vyznačené trasy podzemního vedení sítí VO nesmí používat strojní mechanismy či nevhodné nářadí.
3. V případě porušení „Všeobecných podmínek pro výstavbu a ochranu zařízení“ je stavebník* povinen nahradit příslušné společnosti VO veškeré náklady a škody, které společnosti ELTODO VO vzniknou porušením těchto povinností stavebníka*.
4. Vyjádření k projektové dokumentaci je platné 1 rok od data vydání. Prodloužení platnosti je možné pouze po předložení originálu vyjádření, které pozbylo platnosti, včetně výkresové dokumentace opatřené razítkem společnosti ELTODO VO, ve kterém je uvedeno číslo původního vyjádření.

II. Povinnosti stavebníka*

1. Navržené zařízení musí být v souladu s platnými ČSN, EN a Směrnicí ELT O 07.05. Způsob provedení nově budovaného nebo stavbou dotčeného zařízení (veřejné osvětlení dále jen „VO“, slavnostní osvětlení dále jen „SO“, světelné signalizační zařízení dále jen „SSZ“ apod.) musí být předložen správci k odsouhlasení v každém stupni projektové dokumentace. Příkon elektrické energie pro navrhované zařízení, které bude připojeno na stávající síť správce, zajistí stavebník* u dodavatele z distribučního rozvodu NN. Návrh musí být předem projednán se správcem včetně povolení zvýšení příkonu. Do projektové dokumentace musí být zahrnuto veškeré elektrické zařízení, které je na rozvod veřejného osvětlení připojeno.
2. Stožáry musí být uzemněny v celé trase zemnicím drátem FeZn o průměru 10 mm. V místech vjezdů budou kabely uloženy do obetonovaných chráničků (konce zapěněny) s krytím podle ČSN 73 6005.
3. Rozmístění stromů a keřů musí být mimo kabelovou trasu, kmeny stromů musí být min. 5 m od stožárů VO. Po jejich vzrůstu nesmí dojít k zastínění svítidel a musí být dodrženo osvětlení komunikací podle ČSN EN 13201-2. Rovněž je nutné dodržet manipulační prostor kolem zapínacích a světelných míst 1m.
4. Zapínací místo musí být uzamčeno zámkem typu FAB. Případnou výměnu hlavního jističe u stávajícího zapínacího místa zajistí a včetně poplatků uhradí stavebník* stavby.

5. Stožáry typu OSV musí být ve spodní části opatřeny vnitřním a vnějším ochranným nátěrem Renolak ALN. Zámky dvířek musí být opatřeny zapuštěným mosazným šroubem M8 a s hlavou upravenou podle ČSN 35 9754 (velké „D“).
6. U ohraněných sadových stožárů používejte stožáry s ochrannou manžetou, kabely do max. průřezu 16 mm², u silničních stožárů do max. průřezu 25 mm². U paticových stožárů opatřených rovněž ochrannou manžetou lze osadit pouze litinové dvou dvířkové patice S, P 1 a P 2.
7. Na schodech lze postavit stožáry pouze o max. výšce 4 m, v místech se ztíženým přístupem mechanizace, zejména na pěších cestách o max. výšce 5 m.
8. Sadové nebo samostatné chodníky pro pěší musí být široké alespoň 2,2 m nebo rozšířené o zatravněné tvárnice a stožár uprostřed kruhové křižovatky musí mít vybudován zpevněný příjezd o šířce min. 3 m pro přístup mechanizace.
9. Všechna svítidla musí být označena rozlišovacími samolepkami. V případě změny nivelety komunikace nebo prostorového posunu chodníku zajistí stavebník* vlastním nákladem úpravu osazení stožárů, patic, el. výzbroje a uložení kabelů podle EN ČSN a ELT O 07.05. Nové kabely musí být položeny vcelku bez spojování. Budou-li místo drátů použita lana, musí být vodiče ukončeny nalisováním trubiček nebo sletováním.
10. Demontáž a montáž veřejných hodin je nutné projednat samostatně se správcem.
11. Připojení nového zařízení na stávající rozvody ve správě ELTODO VO (případně odpojení provozovaného zařízení) provede stavebník* za dozoru správce.
12. Demontáž zařízení městského/obecního rozhlasu je stavebník* povinen projednat s příslušným MÚ/OÚ, demontáž světelného signalizačního zařízení a dopravních značek a demontáž reklamních tabulí a směrovek se správcem daného zařízení.
13. Zahájení činností, spolu s pozváním na předání staveniště, které budou zasahovat do zařízení správce je stavebník* povinen oznámit správci písemně předem, buď na kontaktní e-mailovou adresu uvedenou ve vyjádření, případně na e-mailovou adresu osvetleni@eltodo.cz, a to tak, aby správci došla zpráva nejméně 5 dní před zahájením prací. Součástí zprávy musí být číslo vyjádření, k němuž se tyto podmínky vztahují.
14. V případě, že dochází ke křížení nebo souběhu výkopů s kabely zařízení správce, je stavebník* povinen před zahájením zemních prací zajistit u správce na svůj náklad vytyčení kabelové části dotčeného zařízení, nejméně 5 dní předem. S vytyčenou trasou prokazatelně seznámí všechny osoby, které budou nebo by mohly činnosti provádět.
15. Stavebník* je povinen v blízkosti stavby a v místech vjezdů na staveniště zajistit odpovídající ochranu stávajících kabelů před poškozením vozidly nebo jinou mechanizací.

16. Veškeré zásahy stavebníka do zařízení správce (VO, SO, SSZ atd.) včetně přeložek, nových staveb a demontáží musí být se správcem předem projednány a odsouhlaseny. Tyto práce budou hrazeny stavebníkem* stavby, a to v rozsahu vzájemně odsouhlaseného protokolu. Veškeré nezbytné zásahy týkající se reklamních nosičů a jiného příslušenství zařízení je stavebník* povinen oznámit správci.
17. V případě demontáže zařízení nebo jeho části včetně reklamních nosičů nebo jiného příslušenství je stavebník* povinen demontované zařízení odevzdat na místo určené správcem, pokud nebude dohodnuto jinak. Stožáry nesmí být uřezány, ale vytaženy a očištěny od základů a evidenční štítky musí být předány správci. Betonové a dřevěné stožáry odveze stavebník*, případně dodavatel stavby přímo na skládku k likvidaci.
18. V případě předčasné demontáže (VO, SSZ, atd.) je stavebník* povinen zajistit a provozovat náhradní zařízení, jehož stupeň a intenzita bude odpovídat třídě komunikace.
19. Po dobu provádění stavební činnosti musí být zařízení správce přístupné a ovladatelné 24 hodin denně tak, aby nebyla omezena povinnost správce zařízení zajistit funkčnost zařízení.
20. Při stavbě je stavebník* povinen respektovat ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.“
21. Dojde-li k poškození nebo jinému zásahu do zařízení správce, je stavebník* povinen tuto skutečnost oznámit neprodleně na bezplatnou linku - Centrální dispečink ELTODO – tel. Číslo 800101109 s nepřetržitou pohotovostní službou, případně na e-mailovou adresu skody@eltodo.cz. Tato povinnost se týká i poškození reklamních nosičů nebo jiného příslušenství zařízení.
22. Po ukončení stavebních prací vyzve a předá stavebník* funkční zařízení protokolárně správci. Výzva k předání je totožná s postupem uvedeným v čl. II. odst. 13. Správce se zavazuje funkční zařízení se všemi potřebnými doklady přijmout.
23. V průběhu stavby je stavebník* povinen vyzvat správce ke kontrole uložení kabelové trasy vedení (VO, SO, SSZ apod.) před zásypem, a to v místech, kde došlo ze strany stavebníka* k odkrytí nebo výstavbě nové kabelové trasy. Písemnou výzvu učiní stavebník* tak, aby tuto správce obdržel minimálně 5 dní předem. Pokud se správce nedostaví ke kontrole ve lhůtě 2 dnů od oznámeného termínu, pak platí, že správce souhlasí se zásypem kabelové trasy. Výzvu je nutno zaslat na kontaktní e-mailovou adresu uvedenou ve vyjádření, případně na adresu osvetleni@eltodo.cz.
24. V případě zakrytí trasy bez souhlasu správce je stavebník* povinen odkryt kabel za účelem kontroly na své náklady v místech určených správcem.
25. Při provádění zemních prací v blízkosti kabelového vedení správce je stavebník* povinen postupovat tak, aby nedošlo ke změně hloubky uložení nebo prostorového uspořádání. Odkryté kabelové vedení správce je stavebník* povinen zabezpečit proti prověšení, poškození a odcizení.
26. Stavebník* není oprávněn trasu kabelového vedení správce přejíždět vozidly nebo stavební mechanizací, a to až do doby, než kabelové vedení správce řádně zabezpečí proti mechanickému poškození. Stavebník* je povinen projednat se správcem způsob mechanické ochrany trasy kabelového vedení. Při přepravě vysokého nákladu nebo mechanizace pod trasou nadzemního vrchního vedení je stavebník* povinen respektovat výšku nad zemí.

27. Stavebník* je povinen obrátit se na správce v průběhu stavby, a to ve všech případech, kdy by i nad rámec těchto Všeobecných podmínek pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti ELTODO VO mohlo dojít ke střetu stavby se zařízením správce.

III. Oprávnění správce (sankce)

1. Společnosti ELTODO VO vykonávající funkci správce zařízení jsou oprávněné požadovat od stavebníka* zaplacení níže uvedených sankcí – smluvních pokut za nedodržení podmínek stanovených tímto vyjádřením.
2. Za porušení povinnosti stavebníka oznámit zahájení stavební činnosti dle ustanovení článku II. odst. 13. – 1.000,- Kč.
3. Za porušení povinnosti stavebníka nechat si vytyčit dotčené zařízení dle ustanovení článku II. odst. 14. – 5.000,- Kč.
4. Za porušení povinnosti stavebníka neprovádět výkopové činnosti v ochranném pásmu kabelu strojní mechanizací a nevhodným nářadím dle ustanovení článku I. odst. 2. s následkem poškození zařízení veřejného osvětlení – 10.000,- Kč za každý případ porušení.
5. Za porušení povinnosti stavebníka předat zpět demontované zařízení správci dle ustanovení článku II. odst. 17. – 500,- Kč za každý i započatý den prodlení.
6. Za neoznámení škody na zařízení správce dle ustanovení článku II. odst. 21. – 500,- Kč za každou i započatou hodinu prodlení s oznámením od zjištění poškození.
7. Za porušení povinnosti stavebníka umožnit přístup k zařízení dle ustanovení článku II. odst. 19. – za každý i započatý den prodlení 10.000,- Kč.
8. Za porušení povinnosti stavebníka zajistit ochranu kabelů před poškozením vozidly nebo jinou mechanizací dle ustanovení článku II. odst. 26. – 10.000,- Kč za každý případ porušení.
9. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo příslušné společnosti ELTODO VO **požadovat od stavebníka* náhradu škody v plné výši**. Smluvní pokuta se na náhradu škody nezapočítává. Použití § 2050 občanského zákoníku se dohodou stran výslovně vylučuje.

** nebo pověřená třetí osoba*

