

± 0,000 =237,000

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:


ATELIÉR VELEHRADSKÝ

Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 /
atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936

SCHÉMA OBJEKTU:

Č. PARÉ:

AUTORIZACE:

NÁZEV AKCE: Dostavba kampusu LF v Olomouci

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:
Ing. Petr Studnička

DATUM: 03/2021 MĚŘÍTKO:
FORMÁT: 297 x 210 POČET A4: 13 x A4

STAVEBNÍK: Univerzita Palackého v Olomouci

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:
Ing. Karel Cihlář

STUPEŇ PD: DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

MÍSTO STAVBY: Olomouc, Hn ěvotínská

VYPRACOVAL:
Arnošt Göbel

INŽENÝRSKÝ
OBJEKT: IO12 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

ČÁST PD: SITUAČNÍ VÝKRESY **ELE**

SUBDODAVATEL: Arnošt Göbel, MAR DESIGN

PROFESNÍ ČÁST: SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

ČÍSLO REVIZE:

OBSAH

1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
1.1.	Rozsah a obsah projektu.....	3
1.1.1.	Projekt neřeší.....	4
1.2.	Výchozí podklady a požadavky na profesi	5
1.3.	Seznam používaných zkratk	5
2.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	6
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	8
3.1.	Napěťové soustavy	8
3.2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	8
3.3.	Vnější vlivy.....	8
3.4.	Bilance energií.....	8
3.5.	Měření spotřeby elektrické energie	8
3.6.	Elektromagnetická kompatibilita	9
4.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.....	10
4.1.	Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu	11
4.2.	Uzemnění.....	11
4.3.	VO	11
4.3.1.	Požadavky na osvětlení dle souboru ČSN EN 13201	12
4.3.2.	Požadavky na stožáry, svítidla a dimenzování kabelů.....	14
4.3.3.	Navržené stožáry	15
4.4.	Ochrana před bleskem.....	16
4.4.1.	Definice zón ochrany před bleskem.....	16
4.4.2.	Ochrana proti přímému úderu blesku	16
4.4.3.	Ochrana proti impulsnímu přepětí	16
4.5.	Postup prací při kladení kabelů do země	16
5.	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ.....	18
5.1.	Zařazení zařízení do tříd a skupin	18
5.2.	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu	18
5.3.	Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy	19
5.4.	Zásady ochrany životního prostředí	20

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s instalací venkovního osvětlení ve vymezené části nově budované komunikace pro pěší podél ulice Hněvotínská, na parc. čísl. 631/1, v k.ú. Olomouc-město (okres Olomouc); 710504 a to v souvislosti s výstavbou kampusu lékařské fakulty v Olomouci.

Tato dokumentace začíná připojením na stávající infrastrukturu – stožár VO č. S17.2 realizovaného v rámci předchozí akce „Nový vjezd do FN Olomouc“ a končí připojením posledního plánovaného sloupu č. S17.12.

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

Tato dokumentace je určena pouze pro výběr dodavatele stavby. V tomto stupni je proveden pouze návrh a zpracovatel této projektové dokumentace nepřebírá jakékoliv záruky a odpovědnost za případné škody, vzniklé použitím této dokumentace k jiným účelům, než k jakým je určena.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro výběr dodavatele, v souladu s Vyhl. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr, ve znění pozdějších předpisů. Podle §2 odst.2) je takovou dokumentací dokumentace určující stavbu v technických, ekonomických a architektonických podrobnostech, které jednoznačně vymezují předmět veřejné zakázky, jeho hmotové, materiálové, stavebně-technické, technologické, dispoziční a provozní vlastnosti, vzhled a jakost, a která umožňuje vyhotovit soupis stavebních prací, dodávek a služeb (dále jen „soupis prací“) včetně výkazu výměr a dle §2 odst. 1 písm. a) se takovou dokumentací rozumí dokumentace, která rozsahem odpovídá projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Rozsah dokumentace pro provádění stavby je upraven Vyhl. 499/2006Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (v novele dle Vyhl. 62/2013Sb. a Vyhl. 405/2017), Příloha č.13 a je touto dokumentací dodržen. V souladu se zněním Vyhl. 499/2006Sb. v platném znění není součástí dokumentace pro provádění stavby dokumentace pomocných prací a konstrukcí, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných stavbu, prefabrikátů a montážní dokumentace. Projektová dokumentace se podle Přílohy č.13, Společné zásady v úvodu, zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. Není tedy určena pro realizaci a není dílenskou dokumentací.

Před započítáním realizace je povinností dodavatelské montážní organizace zajistit dokumentaci pro realizaci stavby v detailech a podrobnostech nezbytných pro správné provedení díla, tj. zejména doplnit o dokumentaci pomocných konstrukcí, výrobní dokumentaci výrobků dodávaných na stavbu (např. pro rozvaděče dle Vyhl. 22/1997Sb., NV118/2016Sb. ČSN EN 61439 atp.). Před započítáním realizace samotné bude takto vyhotovená realizační dokumentace předložena ke kontrole technickému dozoru investora nebo jinému pověřenému zástupci.

Dle Zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 92, se má za to, že technické podmínky jsou stanoveny v podrobnostech nezbytných pro účast dodavatele v zadávacím řízení, pokud zadávací dokumentace veřejných zakázek na stavební práce obsahuje dokumentaci v rozsahu stanoveném vyhláškou, spolu se soupisem stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr v rozsahu stanoveném vyhláškou. Dle ustanovení odst. 2 mohou být tyto dokumenty částečně nebo zcela nahrazeny jinými požadavky na výkon nebo funkci.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zajistit 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.

Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilý podnikatelský subjekt, a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci uvede tyto na samostatném listu.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků Objednatele. Výkaz výměr, který je součástí této projektové dokumentace je zpracován v souladu se zák. č.134/2016 Sb., v návaznosti na Vyhl. 169/2016Sb. Dojde-li k nesouladu mezi výkazem výměr a projektovou dokumentací stavby, je pro stanovení nabídkové ceny rozhodující množství dovoditelné z projektové dokumentace. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci (Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.)

Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu, tj. technické zprávy, všech výkresů, tabulek a specifikací materiálů. Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady tak, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž. Nabídková cena bude uchazečem stanovena oceněním výkazu výměr, jež je nedílnou součástí zadávací dokumentace. Pro vyloučení všech pochybností zadavatel uvádí, že v nabídkové ceně za předmět plnění zakázky musí být zahrnuty veškeré náklady uchazeče, které při plnění díla nebo v souvislosti s jeho plněním vynaloží, i náklady, které zde uvedeny výslovně sice nejsou a ani ze zadávacích podmínek zjevně nevyplývají, ale jejichž vynaložení musí uchazeč ze svého titulu odbornosti předpokládat, a to i na základě zkušeností s plněním obdobných děl. Nabídka bude na celý funkční systém. Pokud některá z položek nebude vyplněna, má se za to, že je obsažena v celkové ceně díla. Nabízející může uvést odlišnosti své nabídky odpovídajícím způsobem ve zvláštním dokumentu.

Dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, § 89 odst. 5 není-li to odůvodněno předmětem veřejné zakázky, nesmí zadavatel zvýhodnit nebo znevýhodnit určité dodavatele či výrobky tím, že technické podmínky stanoví prostřednictvím přímého nebo nepřímého odkazu na určité dodavatele, výrobky, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu. Dle § 89 odst. 6 může zadavatel takový odkaz použít, až pokud stanovení technických podmínek prostřednictvím parametrů vyjadřujících požadavky na výkon nebo funkci, prostřednictvím popisu účelu nebo potřeb, které mají být naplněny, prostřednictvím odkazu na normy nebo technické dokumenty, nebo prostřednictvím odkazu na štítky nemůže být dostatečně přesné nebo srozumitelné. U každého takového případného odkazu je pak v souladu s citovanými požadavky vždy umožněno nabídnout rovnocenné či lepší řešení.

1.1.1. Projekt neřeší

- rozváděče VO (zůstává stávající)
- fakturační měření (zůstává stávající)

1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy
- 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
LPS	systém ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42
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
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

2. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

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

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 jed noučelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace (12.2012)
ČSN EN 50565-1	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 1: Obecné pokyny (2.2015)
ČSN EN 50565-2	Elektrické kabely - Pokyny pro používání kabelů se jmenovitým napětím nepřekračujícím 450/750 V (U0/U) - Část 2: Specifický návod pro typy kabelů související s EN 50525 (2.2015)
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 EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)

3.6. 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.

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 až 33 %.³

³ 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.

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz 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.⁴

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 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Společné zásady v úvodu Přílohy č. 13, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

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 § 153 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů zvážit, a v nezbytném rozsahu i iniciovat dopracování realizační dokumentace.⁵ 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 schémata zapojení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.⁶

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

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.

⁴ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

⁵ Srov. Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 23. 11. 2016, sp. zn. 4 Tdo 1401/2016. Nejvyšší soud [online]. Brno: © 2018 Nejvyšší soud [cit. 29.03.2021]. Dostupné z: http://nsoud.cz/Judikatura/judikatura_ns.nsf/WebSearch/C3DCA4A25F179AE4C12580E500366829?openDocument

⁶ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

4.1. Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu

Projekt začíná napojením z hladiny nízkého napětí na stávající vedení VO připravené v rámci podmiňující stavby „Nový vjezd do areálu FN Olomouc z ulice Hněvotínská“. Připojení nového kabelu CYKY-J 4x16 na stávající CYKY-J 4x16 bude provedeno odbočením ze stávajícího sloupu u přechodu pro chodce, který je na výkrese označen jako S17.2.

Návaznosti jsou patrné z výkresu arch. č. IO-12-03 Situace VO.

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/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.

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

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 žarem 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 (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 2000-1 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.

4.3.1. 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.

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 vypočtená třída osvětlení: $P = 6 - V_w = 6 - 2 = 4 \rightarrow P4$

Třída	Vodorovná osvětlenost		Omezující oslnění f_T	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

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.

Osvětlení přechodu z chodníku ke stávající budově UPOL je uvažováno jako přisvětlení přechodu pro chodce. Přecházená komunikace není veřejnou komunikací pro motorová vozidla (jejich hlavní dopravní proud), ale jedná se o příležitostně používaný vjezd do areálu. Předpokládaná skladba chodců je složena převážně ze studentů univerzity a použití náporově podle začátku a konce studia.

Pro přisvětlení přechodu pro chodce se uplatňují další zvláštní požadavky jako např.:

- Pro zlepšení bezpečnosti chodců je dle ČSN 73 6110, čl. 15.12.1 vhodné přisvětlení nebo samostatné osvětlení přechodů pro chodce a míst pro přecházení, případně významných křižovatek.
- Chodci na přechodech se dle ČSN P 36 0455, čl. A.1 přisvětlují ze strany příjezdějících vozidel, tedy pro pohled řidičů příjezdějících motorových vozidel. Dle čl. A.3.1 musí být chodec osvětlen tak, aby byla zajištěna jeho včasná a dostatečná rozlišitelnost ze směru vozidla příjezdějícího k přechodu.
- Dle ČSN P 36 0455, čl. A.2.1 musí být pozemní komunikace před i za přechodem osvětlena v úrovni předepsané ČSN EN 13201-2, a to v délce závislé na dovolené rychlosti podle ČSN P 36 0455, čl. 4.3.5. Je nepřípustné provozovat přisvětlení přechodu pro chodce nezávisle na veřejném osvětlení.
- Dle ČSN P 36 0455, čl. A.3.2 je udržovaná průměrná svislá osvětlenost předepsána na srovnávací vodorovné rovině ve výšce 1,0 m nad úrovní přechodu. Svislou osvětleností se rozumí normálová osvětlenost plošky otočené ve směru k vozidlu příjezdějícímu k přechodu:

Udržovaná hodnota jasů komunikace nebo pozadí	Udržovaná hodnota horizontální osvětlenosti komunikace	Průměrná udržovaná osvětlenost		
		základní prostor	doplňkový prostor	nejvyšší hodnota
$1,5 \text{ cd/m}^2 \leq L$	$50 \text{ lx} \leq E$	přisvětlení se nezřizuje		
$1,0 \leq L < 1,5 \text{ cd/m}^2$	$30 \text{ lx} \leq E < 50 \text{ lx}$	$\geq 75 \text{ lx}$	$\geq 50 \text{ lx}$	$\leq 200 \text{ lx}$
$0,75 \leq L < 1,0 \text{ cd/m}^2$	$20 \text{ lx} \leq E < 30 \text{ lx}$	$\geq 50 \text{ lx}$	$\geq 30 \text{ lx}$	$\leq 150 \text{ lx}$
$0,5 \leq L < 0,75 \text{ cd/m}^2$	$10 \text{ lx} \leq E < 20 \text{ lx}$	$\geq 30 \text{ lx}$	$\geq 20 \text{ lx}$	$\leq 100 \text{ lx}$
$L < 0,5 \text{ cd/m}^2$	$E < 10 \text{ lx}$	$\geq 15 \text{ lx}$	$\geq 10 \text{ lx}$	$\leq 50 \text{ lx}$

Požadavky ČSN P 36 0455, Tabulka A.1: Průměrná udržovaná svislá osvětlenost prostorů přechodu

- Dle ČSN EN 13201-2, Příloha B jsou pro místní osvětlení přechodů vhodná svítidla s asymetrickým vyzařováním, která způsobují menší oslnění řidičů.
- Dle ČSN EN 13201-2, Příloha B má být svislá osvětlenost chodců výrazně vyšší než vodorovná osvětlenost, zajištěná normální osvětlovací soustavou na jízdním pásu pozemní komunikace. Dostatečná osvětlenost se má také zajistit v oblastech na obou koncích přechodu, kde chodci čekají před vstupem na přechod.
- Na přechodech pro chodce bez řízení světelnou signalizací se v zájmu bezpečnosti chodců má podle místních podmínek dle ČSN 73 6110 Změna Z1, čl. 10.1.3.3.6 užít osvětlení s odlišným zabarvením světla. Světelný zdroj má být umístěn před nebo za přechodem a má zajistit viditelnost chodců z obou směrů i na čekacích plochách a také viditelnost vodorovného značení.
- Dle ČSN 73 6110, čl. 10.1.3.12 je doporučeným opatřením na přechodech pro chodce použití intenzivnějšího osvětlení, nebo i s odlišným zabarvením světla. Světelný zdroj má být umístěn nad nebo před přechodem a má zajistit viditelnost chodců z obou směrů i na čekacích plochách a také viditelnost vodorovného značení. Doporučuje se zajistit delší dobu osvětlení.
- Dle ČSN 73 6110, čl. 15.12.1 se při osvětlení přechodů pro chodce má použít jiný (výrazný) barevný odstín světelného zdroje a jeho samostatné připojení, aby osvětlení přechodu mohlo být zapínáno dříve a vypínáno později, než ostatní osvětlovací tělesa.
- Přechody pro chodce na křižovatkách místních komunikací je dle ČSN 73 6102 ed. 2, čl. 10.5.4 vhodné přisvětlit jiným barevným zabarvením.

- Dle ČSN P 36 0455, čl. A.3.11 musí být barevný tón světla použitých světelných zdrojů osvětlení přechodů pro chodce z jiné skupiny barevných tónů, než jaký je použit pro osvětlení pozemní komunikace v daném místě. Poměr teplot chromatičnosti by měl být v poměru nejméně 1:1,5.
- Dle ČSN P 36 0455, čl. A.3.11 nesmí být svítidla osvětlení přechodů pro chodce umístěna níže, než 4 m nad vozovkou, a nesmí zasahovat do průjezdného prostoru pozemní komunikace nebo do ochranného pásma trakčního vedení drážních vozidel MHD.

Pro osvětlení přechodu pro chodce jsou navržena svítidla Philips BGP703 T25 DPR1/757, 5700K, 8800lm, 54,5W na stožárech výšky 6m s výložníkem.

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, 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 15.⁷

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 – netýká se tohoto projektu.

Pro pozemní komunikace s nízkou intenzitou motorové dopravy, pro prostory s převládajícím 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 $R_a \geq 80$.

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 tři 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 nebo musí být propojení zajištěno jiným rovnocenným způsobem. Toho lze dosáhnout např. konstrukčním provedením stožárové rozvodnice, která je dovozenými způsoby spojování v elektrotechnice (pájením, svařováním, šroubováním, lisováním, stiskem pružiny) propojena s konstrukcí dřívku stožáru a svorkou pro připojení

⁷ 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. 29.04.2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_15.2.pdf

ochranného vodiče. Dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 čl. 526.1 musí spoje mezi vodiči a mezi vodiči a dalším zařízením zajistit trvalé elektrické propojení a vhodnou mechanickou pevnost a ochranu.

Stožáry 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.

Stožáry 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 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 je stávající, rozsah VO řešený tímto projektem jej nemění.

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 přiložené 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 a svítidel jsou patrné z dokumentu IO-12-02 Výpočet osvětlení. Výpočet byl proveden se svítidly typové řady a výrobce, který je v lokalitě používán.

4.3.3. Navržené stožáry

Pro osvětlení chodníku jsou navrženy sadové bezpaticové třístupňové, žárově zinkované, výšky 5m. Pro přisvětlení přechodu pro chodce jsou navrženy stožáry bezpaticové, třístupňové, silniční s výložníky pro přechody pro chodce, výška 6m. Jeden z stožárů pro přisvětlení přechodu pro chodce bude s dvojitým výložníkem (0,5m a 3m) a bude sloužit jak pro osvětlení přechodu, tak komunikace pro pěší navazující na přechod pro chodce. Spodní část stožáru bude opatřena termoplastickou úpravou do výšky spodní hrany dveří. Stožárová rozvodnice např. SR481-27 Z/UN, IP20. Osazení ostatních stožárů bude výložníkem – rovný, délky 0,5m na stožár ukončený průměrem 60mm, povrchová úprava žárovým zinkováním. Uložení do pouzdrových betonových základů 800x800x1200 nebo dle doporučení dodavatele stožáru. Stožáry s výložníkem pro přechod pro chodce bude s pouzdrovým základem 800x800x1700 nebo dle doporučení výrobce stožáru.

Všechny stožáry budou po dokončení prací očištěny a označeny dle požadavků správce VO.

4.4. Ochrana před bleskem

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a), se ochrana před bleskem musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob.

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 OA: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ OB: 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 jímáče a součásti LPS samotné kovové konstrukce stožárů VO.

Každý stožár VO tak bude sloužit současně jako jímáč, 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.

Parametry osazených SPD musí vyhovovat určeným hladinám LPL. V každém stožáru bude pro ochranu svítidla umístěna SPD T2+T3.

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 vytyčení 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 vytyčeny 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.⁸

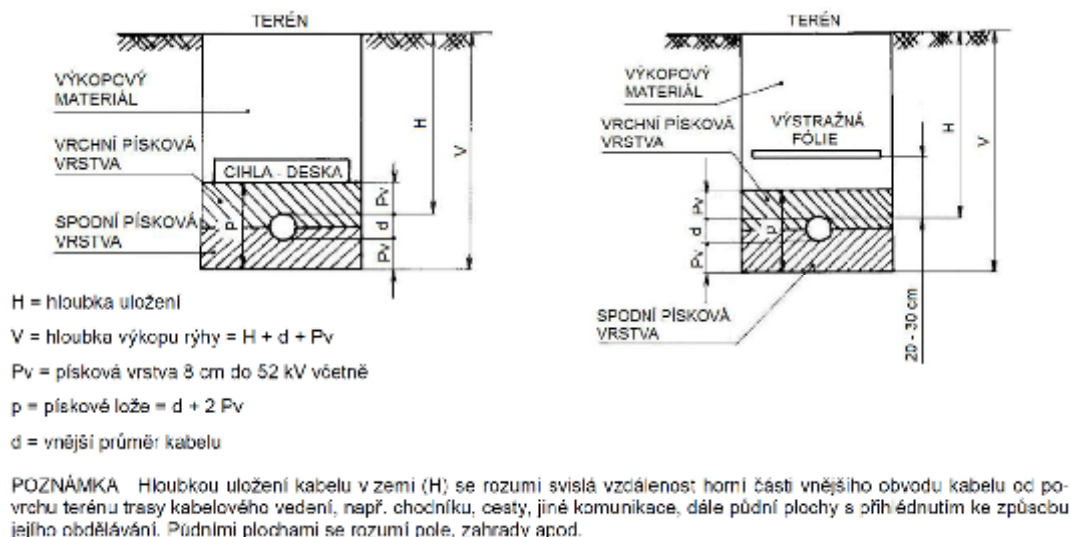
⁸ Srov. požadavek nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha č. 3, kapitola V. Zajištění stability stěn výkopů, bod 5.

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

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



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.

Postupy při provádění veškerých zemních prací budou v souladu a dle požadavků Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 4.⁹

Kabelový rozvod bude v celé trase uložen do PVC korugované chráničky d50 (např. Kopoflex) – volně uložené na dno kabelové rýhy. Souběžně bude položena jedna prázdná rezervní chránička.

Při provádění zemních prací nesmí být poškozeny žádné stávající podzemní zařízení a musí být dodrženy veškeré požadavky ČSN 73 6005 a požadavky vyplývající ze stanovisek správců dotčených zařízení ostatních sítí. Při záhrnu kabelové rýhy, bude zásepový materiál dostatečně zhuťněn, aby se zabránilo následnému sedání povrchu. Po protažení kabelů musí být konce chrániček utěsněny proti vnikání vody. Kabelové vedení bude před záhozem rýhy geodeticky zaměřeno. Pozemky dotčené zemními pracemi budou uvedeny do původního stavu. Před zahájením stavby musí být veškeré dotčené stávající sítě vytyčeny a vykopány ruční sondy pro přesné zjištění polohy a hloubky. Zemní práce v ochranném pásmu musí být prováděny ručně a před záhozem výkopů vyzvat příslušného správce ke kontrole uložení či křížení sítí. Výkopy kabelových rýh a pro základy budou prováděny s největší opatrností a dle platných ČSN.

⁹ 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. 29.04.2020]. 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.¹⁰

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.

Práce v souvislosti s touto dokumentací se předpokládají prováděné bez napětí ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.2. 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 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.

¹⁰ 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. 29.04.2020]. Dostupné z: https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stanovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf

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 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.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na zařízení platí základní ustanovení v této dokumentaci jmenovaných předpisů, z technických norem 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, obsluze 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
- 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. 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. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
- 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. 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
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 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 zeměměřičství, 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. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů
- 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. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), 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