
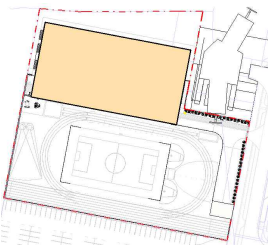


000,000 = 277,36 Bpv

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:   <b>ATELIER VELEHRADSKÝ</b>  Výstaviště 1, 603 00, Brno / IČ: 292 63 140 / atelier@velehradsky.cz / +420 547 221 936		SCHÉMA OBJEKTU: 		Č. PARÉ:  AUTORIZACE:	
NÁZEV AKCE: <b>Víceúčelový sportovní areál UKB - GP</b>	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: <b>Ing. Tomáš Blažek</b>		DATUM: <b>01/2025</b>	MĚŘÍTKO:	
STAVEBNÍK: <b>Masarykova univerzita</b>	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: <b>Ing. Kamil Matýsek</b>		FORMÁT: <b>297 x 210</b>	POČET A4:	<b>11x A4</b>
MÍSTO STAVBY: <b>ul. Netroufalky, Brno</b>	VYPRACOVAL: <b>Ing. Tomáš Blažek Bc. Patrik Bejček</b>		STUPEŇ PD: <b>Dokumentace pro výběr zhotovitele</b>	DÍL: <b>D. Dokumentace objektu</b>	
SUBDODAVATEL: <b>Blažek profi group, s. r. o</b> Přibice 392, 691 24 Brno-venkov tel.: 733 534 194, IČO: 19322844 PROJEKCE ELEKTRO A SILNOPROUDÝCH ZAŘÍZENÍ			OBJEKT: <b>22. IO13 - AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ</b>	ČÁST:	
				PROFESE:	

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ZÁKLADNÍ ELEKTRICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
3.1	BEZPEČNOST .....	4
3.2	VNĚJŠÍ VLIVY .....	4
3.3	BILANCE ENERGIÍ.....	5
3.4	STUPEŇ DŮLEŽITOSTI DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	5
3.5	MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	5
<b>4</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>5</b>
4.1	ZPŮSOB PŘIPOJENÍ NA MÍSTNÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	5
4.2	UZEMNĚNÍ .....	5
4.3	NAVRŽENÉ STOŽÁRY .....	6
4.4	OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVA – OSVĚTLENÍ SPORTOVIŠTĚ.....	6
4.5	OCHRANA PŘED BLESKEM .....	6
4.5.1	<i>Definice zón ochrany před bleskem.....</i>	<i>6</i>
4.5.2	<i>Ochrana proti přímému úderu blesku .....</i>	<i>7</i>
4.5.3	<i>Ochrana proti impulsnímu přepětí.....</i>	<i>7</i>
<b>5</b>	<b>ZEMNÍ PRÁCE.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>OSVĚTLENÍ PŘÍSTŘEŠKU .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ.....</b>	<b>9</b>
7.1	ZAŘAZENÍ ZAŘÍZENÍ DO TŘÍD A SKUPIN .....	9
7.2	PODMÍNKY PRO REALIZACI DÍLA A JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU .....	9
7.3	ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE, SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY .....	10
7.4	ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	11

## 1 Rozsah projektovaného zařízení

Předmětem projektu je návrh areálového osvětlení pro osvětlení sportoviště a přilehlého přístřešku pro skladování nářadí. v rámci akce „Víceúčelový sportovní areál UKB - GB“. Jedná se o VO podzemní kabelové vedení pro napájení osvětlení, instalace čtyřech osvětlovacích stožárů a přisazených svítidel v přístřešku.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro výběr zhotovitele ve smyslu § 108 a násl. zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. Obsahově tato dokumentace splňuje náležitosti dle požadavků § 2 (dle přílohy č. 12) vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů.

## 2 Výchozí podklady

Podklady investora

Podklady ostatních profesí

Katalogy a výrobní dokumentace použitého zařízení

V průběhu montáže elektrického zařízení budou z důvodu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dodrženy platné ČSN.

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 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 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)

ČSN EN 62305-4 ed. 2      Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)

Vyhláška 246/2001Sb.      Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Instalované elektrické zařízení musí odpovídat požadavkům uvedených norem.

Projektová dokumentace dále odpovídá následujícím předpisům:

Předpisy BOZP

207/1991 Sb.      Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se mění a doplňuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb.

VYHLÁŠKA 250/2021      Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o odborné způsobilosti v elektrotechnice

98/1982 Sb.      Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, kterou se mění a doplňuje vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice

ČSN EN 50110-1 ed. 3      Obsluha a práce na elektrických zařízeních, platná od 1.8.2005

ČSN EN 50110-2 ed. 2      Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky),

V každé z uvedených norem jsou dále uvedeny odkazy na normy související, případně i na související právní a jiné předpisy.

Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

### 3 Základní elektrické údaje

#### 3.1 Bezpečnost

Druh sítě : 3/N/PE~ 50 Hz 400/230V / TN-S; 1/N/PE~ 50 Hz 230V / TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4- 41:

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

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

#### 3.2 Vnější vlivy

Dle požadavku ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. NA.512.2.5 jsou v řešených prostorách určeny vnější vlivy.

Ve venkovních prostorách svítidel se předpokládá působení těchto vnějších vlivů:

AA8/AB8 (uvažovaný teplotní rozsah -25 °C až +40 °C), AD4 (stříkající voda; min. krytí IPX4), AE2 (malé předměty; min. krytí IP3X) , AF1 (zanedbatelný výskyt korozivních látek) , 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 ÷ 1120 W/m<sup>2</sup>; jsou požadována vhodná opatření), AQ3 (přímé ohrožení pro LPZ 0A), AS2 (vítr 20 ÷ 30 m/s; jsou požadována vhodná opatření).

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

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

### 3.3 Balance energií

Instalovaný výkon:	11,6 kW
Uvažovaná soudobost:	100 %
Předpokládaný soudobý příkon:	11,6 kW

### 3.4 Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie

Dle ČSN 341610 §16107

- stupeň 3 (normální síť), bez potřeby záložního napájení

### 3.5 Měření spotřeby elektrické energie

Pro areálové osvětlení bude měřena spotřeba el. energie samostatným podružným elektroměrem. Elektroměr bude vybaven výstupem Modbus RTU pro možnost připojení do nadřazeného systému BMS.

## 4 Popis technického řešení

Osvětlení komunikačních ploch

Bude provedeno kabelem CYKY 5x4 z rozvaděče v objektu. V rozvaděči bude vývod vybaven astrophodinami pro řízení osvětlení. Navržený kabel prosmyčkuje 7 ks navržených stožárů VO, které budou osazeny svítidly s LED zdroji.

Osvětlení hřiště

Bude provedeno speciálními svítidly pro osvětlení sportovních areálů. Typy svítidel jsou definované ve výpočtu osvětlení. Napájení bude řešeno kabely typu CYKY 5x4, které prosmyčkují navržené stožáry. Ovládání osvětlení bude předmětem vnitřní elektroinstalace.

### 4.1 Způsob připojení na místní technickou infrastrukturu

Projekt začíná napojením z hladiny nízkého napětí na vývody v rozvaděči RV umístěném v rozvodně NN hlavního objektu SO01.

### 4.2 Uzemnění

Jednotlivé stožáry areálového osvětlení (AO) budou průběžně propojené uzemňovacím páskem či uzemňovacím drátem. Uzemnění bude uloženo ve společném výkopu souběžně s kabely AO, 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 žárem pozinkované oceli.

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

Každý stožár AO 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 mm<sup>2</sup> musí být použit propoj minimálně průřezu 16 mm<sup>2</sup> nebo musí být propojení zajištěno jiným rovnocenným způsobem. Toho lze

dosáhnout např. konstrukčním provedením stožárové rozvodnice, která je dovolenými způsoby spojování v elektrotechnice (pájením, svařováním, šroubováním, lisováním, stiskem pružiny) propojena s konstrukcí dřívku stožáru a svorkou pro připojení 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.

### 4.3 Navržené stožáry

Areálové osvětlení venkovního multifunkčního sportoviště je navrženo pomocí 4ks přírubových osvětlovacích stožárů umístěných uvnitř atletického oválu v rozích vnitřního hřiště. Navržená výška stožárů je 13m, pro jednodušší servis a čištění svítidel je navržen sklopný stožár. Na stožárech budou osazeny výložníky pro vynesení světlometů.

Uložení stožárů bude do připravené betonové patky (beton pevnostní třídy C20/25) o rozměrech cca 2000x1150mm s kotevními šrouby pro připevnění příruby stožáru.

### 4.4 Osvětlovací soustava – osvětlení sportoviště

Intenzita osvětlení je uvažována do 200lx pro třídu osvětlení II., která je dle ČSN EN 12193 vhodná pro většinu atletických sportů a fotbal do úrovně krajských soutěží, bez zajištění světelných podmínek pro TV přenos (nevylučuje TV přenos za denního světla). Umělé osvětlení je určeno pro vnitřní hřiště a streetball výšeč, pro ostatní plochy se umělé osvětlení neuvažuje.

PA oblast (hlavní hrací plocha ve střední části sportoviště) dosahuje výpočtem osvětlenost cca  $E_m=350lx$  s  $U_o=0,81$ . Pohyb osob na sportovišti ve večerních hodinách bude ošetřen (omezen) organizačním opatřením ze strany provozovatele např. provozním řádem. Se zdůrazněním osvětlení v oblasti cílové čáry nebo pro cílovou fotografii se s ohledem na charakter sportoviště neuvažuje.

Jsou navrženy 400V světlometry s příkonem 1,35kW na jedno svítidlo, svítivost typicky 153 845lm.

Konstrukčním provedením osvětlovací soustavy bude omezen podíl horního toku dle požadavků ČSN EN 12193 pro zónu životního prostředí E3, E4, tj. ULR max 25%. Konkrétní rozmístění světlometů je předmětem světelné technického výpočtu, který je součástí dokumentace, směřování světlometů je předběžně navrženo výpočtem a bude přesně nastaveno až během zkušební provozu při oživení.

Ovládání osvětlení je řešeno vlastním řídicím systémem s bezdrátovou komunikací se svítidly LEDxLINK. Řídicí jednotka bude umístěna v rozvaděči RV v rozvodně NN hlavního objektu. Z řídicí jednotky bude vytažena anténa na místo s přímou viditelností na svítidla. ŘJ umožňuje naprogramovat různé světelné scény, tj. které svítidlo bude zapnuto/vypnuto, případně úroveň setmění každého svítidla a tyto světelné scény následně vyvolat buď na ovládacím panelu, tzv. SwitchBoxu, který může mít buď podobu panelu s tlačítky nebo dotekové obrazovky, případně mohou být světelné scény ovládány externím zařízením (např. systémem MaR budovy) pomocí modulu rozhraní. Ovládací signály mohou být binární nebo analogové. Pro zvláštní účely je možný i programátorský přístup k ovládání ŘS pomocí vestavěného API rozhraní

### 4.5 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.

#### 4.5.1 Definice zón ochrany před bleskem

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

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

#### 4.5.2 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.

#### 4.5.3 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.

### 5 Zemní práce

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.<sup>1</sup>

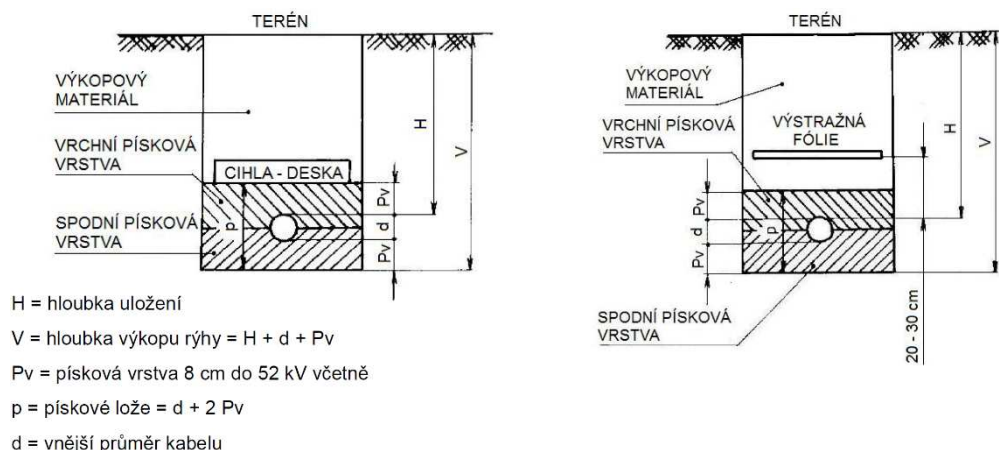
Hloubka uložení kabelů v zemi bude odpovídat požadavkům ČSN 73 6005:

	Nejmenší dovolená hloubka uložení kabelů		
	Chodník	Vozovka, krajnice vozovky	Volný terén mimo zástavbu
Sílové 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*

<sup>1</sup> Srov. požadavek nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha č. 3, kapitola V. Zajištění stability stěn výkopů, bod 5.

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



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

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

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

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

Postupy při provádění veškerých zemních prací budou v souladu a dle požadavků Technických kvalitativních podmínek staveb (TKP), kapitola 4.<sup>2</sup>

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 zásypový materiál dostatečně zhutněn, 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

Kabelová trasa musí být před záhozem zhotovitelem geodeticky zaměřena a data o kabelové trase v číslíkové formě na vhodném mediu ve formátu slučitelném s geoinformačním systémem správce předána vlastníkov.

Ukládat podzemní sítě pod stromy není dovoleno. Při navrhování dalších podzemních sítí nebo výsadby stromů musí být vzájemná vzdálenost vnějšího povrchu sítě nebo ochranné konstrukce volena tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení provozu sítě a vegetačních podmínek stromů.

## 6 OSVĚTLENÍ PŘÍSTŘEŠKU

Součástí areálového osvětlení je také přisvětlení venkovního přístřešku pro nářadí a prostoru pro kontejnery. Osvětlení je zde navrženo běžnými průmyslovými LED svítidly s ovládáním vypínačem u vstupu. Napájení tohoto osvětlení bude z venkovního modulového pilíře umístěného v blízkosti.

<sup>2</sup> 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](http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_6_TKP/TKP_4_2017.pdf)



## **7 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ**

### **7.1 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.

### **7.2 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.<sup>3</sup>

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.

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.

---

<sup>3</sup> 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/Stnovisko\\_MMR\\_k\\_problematice\\_odborneho\\_vedeni\\_staveb\\_plynoveho\\_zarizeni.pdf](https://www.ckait.cz/sites/default/files/Stnovisko_MMR_k_problematice_odborneho_vedeni_staveb_plynoveho_zarizeni.pdf)

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.

### 7.3 Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce, související předpisy

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

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh
- 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 zeměměřictví, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

#### 7.4 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

### 8 ZÁVĚR

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou část. Projektová dokumentace je vypracována dle požadavků zadavatele z hlediska maximální hospodárnosti a platných předpisů a norem, jejich změn a dodatků.

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 1500. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem elektrického proudu.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí – všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu dle ČSN.

Trasa kabelů je patrná z výkresové dokumentace viz výkres „SITUACE“. Uložení kabelu je zřejmé z výkresové dokumentace viz výkres „VZOROVÉ ŘEZY KABELOVOU TRASOU“. Veškeré podzemní sítě jsou v situace zakresleny informativně podle podkladů zadavatele projektové dokumentace a podle kopií map jednotlivých správců sítí. Výkopové práce v blízkosti jiných podzemních sítí se budou provádět ručně a před jejich započatím je třeba zajistit jejich řádné vytýčení.

Pracovníci provádějící zemní práce musí být s druhem sítě, polohou, krytím a jeho ochrannými pásmy seznámeni a musí dodržovat platné předpisy pro práci v ochranných pásmech jednotlivých sítí.

Vzniknou-li po prostudování PD dodavatelem nejasnosti, budou tyto konzultovány se zpracovatelem. Jakékoliv změny oproti této PD je nutno projednat a odsouhlasit s technickým dozorem investora.

Po dokončení montážních prací vypracuje zhotovitel dokumentaci skutečného provedení stavby.

V Brně, Leden 2025

  
\_\_\_\_\_  
Bc. Patrik Bejček