

Technická zpráva

Akce : ZÁZEMÍ PRO SPORTOVCE
V INLINE AREÁLU V OPAVĚ PŘEDMĚSTÍ
VČETNĚ DOPOJENÍ VNĚJŠÍCH ROZVODŮ IS
k.ú. OPAVA-PŘEDMĚSTÍ (711578), p.č. 2135/1

Investor : Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69, Opava, Město 746 26

Datum : 10/2022

Stupeň : DPS

Zpracoval : Kamil Krátký – Autorizovaný technik ČKAIT - 1102773

Profese : D2.2 – Vnější rozvody IS – Elektro + LPS

D2.2 - 01

0. Základní údaje

Název stavby : ZÁZEMÍ PRO SPORTOVCE
V INLINE AREÁLU V OPAVĚ PŘEDMĚSTÍ
VČETNĚ DOPOJENÍ VNĚJŠÍCH ROZVODŮ IS

Místo stavby : k.ú. OPAVA-PŘEDMĚSTÍ (711578), p.č. 2135/1

Investor : Statutární město Opava
Horní náměstí 382/69, Opava, Město 746 26

Zodpovědný projektant : KAMIL KRÁTKÝ - Projektování elektrických zařízení,
Sluneční 278, 747 61 Raduň
Číslo autorizace: ČKAIT 1102773
Tel.: +420 605 521 889
E-mail: kamil.kratky@seznam.cz

Stupeň dokumentace : **DPS**

Výchozí podklady : Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy objektu, jednání s projektantem stavební části, požadavky projektantů jednotlivých profesí a šetření na místě samém. Návrh a uspořádání elektrických zařízení v této projektové dokumentaci vychází z informací a podkladů dostupných v době zpracování projektu.

1. Rozsah projektu

Tato projektová dokumentace řeší nové venkovní kabelové rozvody NN s napojením na již realizované venkovní kabelové rozvody NN a ochranu před bleskem pro objekt unimobuněk v Opavě na parcelním č. 2135/1 v k.ú. Opava – Předměstí.

Projektová dokumentace je zpracována za účelem realizace stavby. Účastníci výběrového řízení jsou povinni před podáním nabídky zohlednit všechny náklady spojené s realizací díla, a to včetně nákladů, které nejsou přímo uvedeny nebo nevyplývají z této projektové dokumentace. Předpokládá se, že účastníci výběrového řízení jsou na dostatečné odborné úrovni k posouzení rozsahu stavby a její následné realizaci podle údajů definovaných v této projektové dokumentaci.

Navržené řešení odpovídá současně platným předpisům a normám.

1.1 Projekt řeší :

- dodávku a montáž smršťovacích kabelových spojek Cu-16mm² na prodloužení stávajícího hlavního domovního vedení (HDV) - CYKYJ 5x16 a vývodu pro stávající zásuvkovou skříň areálu kabelem CYKY-J 5x16 (**tento typ kabelu ověřit na stavbě**)
- dodávku a montáž části nového hlavního domovního vedení CYKY-J 5x16 z místa nové kabelové spojky do hlavního rozvaděče unimobuněk ozn. RHP
- dodávku a montáž části nového kabelového vedení CYKY-J 5x16 pro stávající zásuvkovou skříň z místa nové kabelové spojky do hlavního rozvaděče unimobuněk ozn. RHP
- dodávku a montáž svodičů bleskových proudů T1-25kA do rozvaděče RHP
- dodávku a montáž hlavního rozvaděče unimobuněk v kompaktním pilíři ozn. RPH

- dodávku a montáž napájecího kabelu CYKY-J 5x6 pro dopojení elektroinstalace unimobuněk přes přípojovací svorkovnice ABOX (umístěna v plastové krabici IP55 u paty unimobuňky)
- dodávku a montáž hlavní ochranné přípojnice MET včetně hlavního pospojování objektu
- dodávku a montáž společné uzemňovací soustavy objektu
- dodávku a montáž systému ochrany před bleskem – LPS
- dimenzování a jištění elektroinstalace z hlediska proudového zatížení a impedanční smyček napájecích kabelů

1.2 Projekt neřeší :

- dodávku a montáž elektroinstalace unimobuněk (dodávkou výrobce unimobuněk)
- dodávku a montáž technologie pro měření a regulaci ÚT, VZT (dodávkou unimobuňky)
- dodávku a montáž klimatizačních jednotek a ventilátorů
- kompenzaci el. energie

1.3 Zkratky používané v projektu :

PBŘ	požárně bezpečnostní řešení stavby
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
NO	nouzové osvětlení
EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
MET	hlavní uzemňovací svorka
SEBT	svorka doplňujícího pospojování
SPD	přepět'ové ochranné zařízení

2. Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována a montáž musí být provedena v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době zpracování, zejména podle :

[ČSN ISO 3864](#)

Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

[ČSN EN 60529](#)

Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

[ČSN 33 2000-1 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

[ČSN 33 2000-4-41 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

[ČSN 33 2000-4-42 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla

[ČSN 33 2000-4-43 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

[ČSN 33 2000-4-44 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

[ČSN 33 2000-4-44 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napět'ovým a elektromagnet. rušením

[ČSN 33 2000-4-46 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

[ČSN 33 2000-4-473](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

[ČSN 33 2000-5-51 ed. 3](#) (332000)

Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

[ČSN 33 2000-5-52 ed. 2](#) (332000)

Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

[ČSN 33 2000-5-54 ed. 3](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

[ČSN 33 2000-5-559](#) (332000)

Elektrické instalace budov - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Oddíl 559: Svítidla a světelná instalace

[ČSN 33 2000-7-701 ed. 2](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

[ČSN 33 2000-7-713](#) (332000)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-713: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Nábytek

[ČSN 33 2312 ed. 2](#) (332312)

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

[ČSN 33 2130 ed. 3 + Z1](#) (332130)

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

[ČSN EN 12464-1](#) (360450)

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

[ČSN EN 1838](#) (360453)

Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení

[ČSN EN 50172](#) (343100)

Systémy nouzového únikového osvětlení

[ČSN EN 50110-1 ed. 3](#) (343100)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky.

[ČSN EN 60204-1 ed. 2](#) (332200)

Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky.

[ČSN EN 62305-1 ed. 2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

[ČSN EN 62305-2 ed. 2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

[ČSN EN 62305-3 ed. 2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

[ČSN EN 62305-4 ed. 2](#) (341390)

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

[ČSN 73 0802](#)

Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

[ČSN 73 0810](#)

Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

[ČSN 73 0848](#)

Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

[ČSN 73 6005](#)

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

[TNI 33 2000-4-41](#)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

[TNI 33 2000-5-54](#)

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování - Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2

[TNI 34 3100](#)

Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3.

3. Základní technické údaje

- 3.1 Rozvodné soustavy - 3PEN stř. 50Hz , 400V/TN-C (rozvaděč měření RE)
 - 3NPE stř. 50Hz , 400V/TN-C-S (rozvaděč RVO)
 - 3NPE stř. 50Hz , 400V/TN-S (hlavní rozvaděč RHP)

- 3.2 Bilance odběrů - **Předpokládaný instalovaný příkon unimobuňky (Napojeno z RHP)**

Pi = 22,5 kW

Celkové osvětlení	- 1,5kW	0,6	0,9
Spotřebiče kuchyňky (vaříč, konvice, MW, aj.)	- 6,0kW	0,4	2,4
Běžná zásuvková a jiná instalace v objektu	- 4,0kW	0,3	1,2
Rezerva el. vytápění	- 11,0kW	1,0	11,0

Činitel soudobosti (průměrný)

beta = **0,688**

Výpočtové zatížení

Pp = **15,5 kW**

Výpočtový proud

Ip = **23,5 A** (při cos ϕ = 0,95)

V rozvaděči RVO je pro vývodní kabel CYKY-J 5x16 do rozvaděče RHP osazen jistič B32/3

- 3.3 Určení vnějších vlivů k vypracování projektové dokumentace je provedeno dle ČSN 33 2000 - 5 - 51 ed.3 :

- 3.3.1 Pro venkovní el. instalaci je v kategorii vnějších vlivů - kombinace stupňů :
 AB7 - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy, teplota -25°C až +55°C, min. krytí IP21
 AD3 - spád vody ve formě vodní tříště pod úhlem větším jak 60°, min. krytí IPx3
 AF2 - korozivní látky atmosférického původu, min. krytí IP44
 AN2 - střední intenzita slunečního záření (intenzita 500-700 W/m2)
 AR2 - střední intenzita vzduchu (rychlost 1-5 m/s)

SHRNUTÍ:

Vlivy normální : AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AK1, AL1, AM-1-3, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BE2N1, BE3N1, BD1, BE1, CA1, CB1

Vlivy nebezpečné : AA7, AE4, AF2, AG2, AH2, AS2, BC3

Vlivy zvlášť nebezpečné : AB7, AD3 (U venkovních prostor posouzeny jako nebezpečné)
 AD4, AD5

Minimální požadované krytí : IP21 (AB4), IPx3 (AD3), IPx4 (AD4),
 IPx5 (AD5), IP5x (AE4), IP44 (AF2)

3.4 Ochrana před úrazem el. proudem u zařízení NN :

3.4.1 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí :

Je dána jejich konstrukčním uspořádáním, provedením a je navržena dle ČSN 332000-4-41 ed.3, některým z těchto opatření :

- izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, polohou a zábranou

3.4.2 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

V soustavě TN je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a dle ČSN EN 61140 ed. 3, automatickým odpojením od zdroje v provedení dle čl. 411 normy ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Zásuvkové okruhy (do 32A včetně) pro všeobecné okruhy budou navíc doplněny o doplňkovou ochranu proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA, typu A.

3.4.3 Ochrana před zkratem bude provedena pojistkami a jističi.

3.5 Druh a způsob ochranného uzemnění

Rozsah zařízení vyžaduje stavbu ochranného a pracovního uzemnění, které bude tvořit strojený, páskový (drátový) zemnič, který je uložen ve výkopu kolem objektu, v hloubce cca 0,7m s max. zemním odporem 10 ohmů. Dále bude uzemňovací soustava spojena s hlavní ochrannou přípojnici objektu MET, přípojnici (PE) jednotlivých rozvaděčů, jednotlivými svody ochrany před bleskem a s ocelovou konstrukcí objektu unimobuněk (min. v každém rohu). S přípojnici MET budou spojeny ochranné svorky místního pospojování budovy ozn. SEBT (koupelny) a kovové konstrukce uvnitř budovy. Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000 - 5 - 54 ed.3 a ČSN EN 62305 ed.2 a vše musí být ověřeno revizí.

4.1 Popis technického řešení - Zařízení silnoproudé elektrotechniky

4.1.1 Napájení

Objekt unimobuňky (svorkovnice ABOX u paty) bude napájen kabelem CYKY-J 5x6 z místa nového rozvaděče ozn. RHP, který bude umístěn v kompaktním pilíři u obvodové zdi unimobuňky, kde je možno provést odpojení objektu od zdroje elektrické energie, a to hlavním 3f 40A vypínačem objektu. Rozvaděč RHP je napájen měřeným kabelovým vedením CYKY-J 5x16, a to z místa stávajícího rozvaděče ozn. RVO, který je umístěn u oplocení areálu INLINE. Z rozvaděče RHP bude dále dopojeno stávající kabelové vedení CYKY-J 5x16, které slouží pro napájení stávající zásuvkové skříňe areálu. Kabely budou v celé své trase uloženy do kabelových plastových korudovaných chrániček prům. 63/52mm v zemi. Pokládka kabelů musí respektovat ČSN 73 6005 a ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

4.1.2 Rozvaděč unimobuňky ozn. RHP

Rozvaděč ozn. RHP je celoplastový, který je umístěn v kompaktním pilíři, krytí IP44/20, rozměru 640x1210+600x220mm (šxvxh), 84M, který je napojen kabelem CYKY-J 5x16 z měřeného rozvodu areálu, rozvaděče RVO. Rozvaděč RHP je osazen hlavním vypínacím 3f prvkem 40A, svodiči T1+T2, podružným elektroměrem, jističi a chrániči pro spotřebu unimobuňky a hřiště. Rozvaděč bude proveden v soustavě TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

4.1.3 Kabelové trasy

Průřezy všech vodičů budou dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 s ohledem na předřazené jištění, úbytek napětí a impedanci vypínací smyčky. Při dimenzování je nutno přihlídnout k nadměrnými délkám vedení s ohledem na úbytek napětí a impedanci smyčky! Při pokládce kabelů bude dodržována ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 33 2130 ed. 3.

Poznámka :

Nedílnou součástí vnější ochrany před bleskem je instalace svodičů bleskových proudů SPD - T1 pro hladinu LPL I s min. vrcholovou hladinou proudu 25kA/pól (tvar vlny 10/350) do rozvaděče budovy ozn. RHP. Svodiče musí být připojeny vodiči min. 2x CYA 16mm² (a vyšší dle jištění v HDS) na sběrnici PE (PEN) a na hlavní ochrannou přípojnici budovy – MET s délkou max. 0,5m!

4.1.4 Ochrana proti impulznímu přepětí

Pro zajištění ochrany před účinky přepětí atmosférického nebo průmyslového původu musí být v objektu instalována koordinovaná ochrana dle ČSN EN 62305-4 ed. 2.

- v hlavním rozvaděči objektu (ozn. RHP) na přechodu mezi zónami LPZ 0 a LPZ 1 bude instalován kombinovaný přístroj typu 1+2 s ochrannou úrovní impulzního výdržného napětí kategorie přepětí III (4,0kV + 2,5kV) dle ČSN EN 60664-1 ed. 2
- elektrická zařízení umístěná na střeše budou instalována v ochranném prostoru jímací soustavy (v zóně LPZ 0_B) a jejich napájecí vodiče musí být na rozhraní zón LPZ 0_B a LPZ 1 opatřeny vhodnými SPD typu 2

4.1.5 Zóny ochrany před bleskem

V objektu se definují následující zóny ochrany před bleskem:

LPZ 0_A - venkovní zóna nechráněná před přímým úderem blesku

LPZ 0_B - venkovní zóna chráněná systémem LPS před přímým úderem blesku

LPZ 1 - vnitřní zóna řešeného objektu

Výpočet rizika ve smyslu požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 2, byl proveden dle ČSN EN 62305-2 ed. 2 a je součástí této projektové dokumentace, viz. příložený dokument „Analýza rizika“. Na základě výpočtu rizika se pro ochranu objektu před bleskem předpokládá použití LPS třídy IV a je proveden detailní návrh jímací soustavy pomocí přípustných metod uvedených v ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.2.

Na úrovni střechy bude provedeno důkladné vyrovnaní potenciálu a všechna technická zařízení na střeše budou chráněny proti přímému úderu blesku pomocí oddálených jímáčů. Veškerá elektrická zařízení na střeše mohou být instalována pouze v zóně LPZ 0_B nebo LPZ 1.

Dle požadavku ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí. Pro zajištění ochrany před účinky atmosférického a průmyslového přepětí musí být dle požadavků ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 a ČSN 33 2000-5-534, čl. 534.2.3.1 na rozhraní jednotlivých chráněných LPZ zón, instalován koordinovaný SPD systém dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, příloha C a D.

4.1.6 Vnější LPS – Uzemnění (FeZn 30x4mm o vrstvě zinku 70mikro.m)

Uzemnění je řešeno jako společná uzemňovací soustava el. zařízení a systému ochrany před bleskem (LPS) s max. zemním odporem 10 ohmů. Na tuto společnou uzemňovací soustavu se připojí hlavní ochranná přípojnice objektu ve skříni MET, jednotlivé svody ochrany před bleskem, případné

stávající uzemnění a ocelové konstrukce v terénu. Uzemnění je provedeno páskem FeZn 30x4mm o vrstvě zinku 70mikro.m, který se uloží do výkopu hloubky min. 0,7m ve vzdálenosti cca 0,5 - 1m od obvodu objektu. Před záhozem uzemnění je třeba navzájem vodivě propojit všechny kovové části v terénu (ocelové konstrukce, stávající uzemnění atd.) přivařením (připojením), ke společné uzemňovací soustavě. Veškeré spoje v zemi a přechody uzemňovacích vývodů z betonu na vzduch je nutno chránit proti korozi asfaltováním. Uzemňovací vývody od společné uzemňovací soustavy budou provedeny z vodiče Nerez o prům.10mm, typ 10N V4A. Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000 - 5 - 54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2 a vše musí být ověřeno revizí.

4.1.7 Vnější LPS – Jímací soustava a svody

Pro objekt zázemí INLINE areálu byla provedena analýza řízeného rizika dle ČSN EN 62305-2 „Ochrana před bleskem – část 2: Řízení rizika“. Objekt je zařazen do hladiny a systému ochrany před bleskem – kategorie LPL I a LPS IV. Pro návrh jímací soustavy byla použita metoda valící se koule. Jímací soustavu bude tvořit tzv. izolovaný oddálený LPS a to z důvodu jednoduchého návrhu ochrany před bleskem a jednoduššímu způsobu jak dodržet dostatečnou přeskokovou vzdálenost „s“ od kovových konstrukčních částí budovy (ocelové částí objektu a instalace vstupující do objektu) a také tím pádem od elektrického zařízení budovy (metalické kabely uvnitř objektu a případná instalace budoucí FVE na střeše objektu). Vypočtené hodnoty dostatečné vzdálenosti (s) jsou součástí projektové dokumentace. Objekt bude opatřen celkem 3ks jímacích tyčí, délky nad objektem 2,5m s podpurnými izolačními trubkami a samostatnými svody (vysokonapětové vodiče 150kA) celkové délky jednoho svodu 6,0m. Nerezový pásek, který je vyveden z podpurné trubky se musí připojit k systému vyrovnání potenciálu (MET) vodičem min. CY6, popřípadě bude připojen k vodivé ocelové konstrukci objektu, která je řádně uzemněna. **Celkovou délku vodiče 150kA nutno stanovit až před samotnou instalací a při dodržení všech náležitostí této PD není nutno dostatečnou vzdálenost „s“ kontrolovat na přeskok na okolní vodivou část!!! Dále nutno dodržet veškeré náležitosti projektové dokumentace a veškerých montážních návodů výrobce oddáleného hromosvodu!!!** Svody z vysokonapětových vodičů budou uchyceny do nerezových podpěr a budou provedeny jako skryté. Svody budou ukončeny zkušební svorkou v chodníkové umělohmotné revizní krabici (197x197x204mm), 15kN, šedá, pro zkušební svorku SZ, která bude v rámci úpravy povrchů (okapové chodníky) obetonována. Dále je nutno v okruhu 3m okolo svodu řešit opatření k omezení krokového napětí, které bude provedeno uzemněným nerezovým roštem (min. v každém rohu) o velikosti ok max. 25x25cm s hloubkou uložení 20cm pod povrchem, a to s ohledem na zvýšený výskyt osob kolem objektu. Jednotlivé svody do země se označí štítky, na kterých se vyznačí čísla svodu, druh zemniče a jeho provedení. Vzdálenost podpěr na střeše a stěnách objektu bude 1,0m. Ochrana před bleskem musí být provedena v souladu s ČSN EN 62305-3, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. K provedení ochrany před bleskem se volí normalizovaný materiál dle ČSN EN 62 561-1 až 7.

4.1.8 Způsob uložení zemničního pásku do betonového základu a do terénu

- 1) Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 se uložení zemničů provádí dvěma způsoby a to jako základový zemnič, tak jako strojený zemnič, který je uložen ve výkopu v zemině. Ve výkopu nesmí být kameny, popel, škvára atd., ale měla by být v nich hlína.
- 2) Provedení základového zemniče viz. příloha normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Páskový zemnič se ukládá nastojato, cca 5cm nad dnem výkopu a to tak, aby byl obklopen betonovou směsí.
- 3) Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.). Viz. příloha normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

- 4) Všechny uzemňovací přívody je nutno při přechodu do půdy opatřit pasivní ochranou a to nejméně 30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem. Viz. příloha normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3. (Neplatí pro nerez V4A)
- 5) Všechny přechody základového (strojeného) zemniče na přechodu z betonu do země se musí chránit pasivní ochranou, a to nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi, na přechodu z betonu na povrch se musí chránit nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem. Viz. příloha normy ČSN 33 2000-5-54 ed.3. (Neplatí pro nerez V4A)

5. Požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)

5.1 Vypínání elektrických zařízení v objektu

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

Tento požadavek bude splněn instalací hlavního vypínače objektu v rozvaděči ozn. RHP, viz požárně bezpečnostní řešení stavby PBR. Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je nedílnou součástí projektové dokumentace stavby a je nutno se před započítím prací s ním pečlivě seznámit!!!

6. Zásady z hlediska bezpečnosti práce

6.1 Bezpečnost z hlediska úrazu el. proudem

Bezpečnost bude zajištěna ochranou dle bodu 3.5 této zprávy.

6.2 Obsluha a práce na el. zařízení

Dle ČSN EN 50 110-1 ed.3 a v souladu s NV č.194/2022 Sb.

6.3 Povinnosti montážní organizace

- uložení kabelů bude provedeno v souladu s normami ČSN zejména s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005, dále s vyhláškami a platnými předpisy
- výkopové práce nesmí být zahájeny pokud nebudou vytýčeny podzemní sítě
- již realizované inženýrské sítě musí být chráněny proti mechanickému poškození
- zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí před zahájením zemních prací

6.4 Zařazení stavby

Stavba je z pohledu nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení zařazena dle § 4 do **třídy II., odstavec 2, písm. e), tudíž není nutno oznamovat na TIČR ČR (Počet osob: nepřesáhne 200).**

6.5 Podmínky pro realizaci díla

Dle požadavku nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení mohou být veškeré montáže, opravy revize a zkoušky prováděny pouze osobami s platným oprávněním dle zákona č.250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů.

Dle požadavku nařízení vlády NV č.190/2022 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení musí být zahájení montáže zařízení třídy I. oznámeno bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru.

Zařízení třídy I. je možno uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

Před uvedením do provozu musí být vypracována výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500.

Podkladem pro provedení revize a pro provoz elektrického zařízení je dokumentace skutečného provedení stavby, která je požadována zákonem 183/2006 Sb. (stavební zákon) a musí být archivována po celou dobu provozu zařízení.

Projektová dokumentace musí být před zahájením montážních prací ze strany zhotovitele doplněna konkrétními technologickými a pracovními postupy dle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Při realizaci musí být dodrženy platné předpisy, normy a montážní návody. Montáž musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací a práce musí být provedeny na dobré řemeslné úrovni.

6.6 Bezpečnost během užívání

Provozovatel před uvedením stavby do provozu vypracuje provozní řád, který upozorní uživatele stavby na bezpečnostní opatření a technické souvislosti provozu elektrických zařízení. S provozním řádem musí být prokazatelně seznámen každý uživatel elektrické instalace. Elektrické spotřebiče mohou být používány jen k účelu, ke kterému jsou výrobcem určeny.

Při případném požáru nesmí být elektrické zařízení pod napětím hašeno vodou nebo vodními hasicími přístroji.

Během provozu bude bezpečnost elektrických zařízení pravidelně ověřována formou pravidelných revizí dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN 33 1500 ve lhůtách uvedených ve zmíněných normách.

Provozovatel je povinen dle požadavku vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 7, odst. (4), provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti nouzového osvětlení, jakožto požárně bezpečnostního zařízení dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, § 2, odst. (4), písm. d), v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jejího výrobce. Normativní požadavky pro denní, měsíční a roční kontroly nouzového osvětlení jsou specifikovány v ČSN EN 50172, kapitola 7.

Uživatel elektrické instalace musí provádět pravidelné testování funkce proudových chráničů dle doporučení výrobce, minimálně však jednou za šest měsíců.

6.7 Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna splněním příslušných technicko-organizačních opatření.

Během stavby a následného provozu, obsluhy a údržby elektrických zařízení je nutno dodržovat příslušná ustanovení platné legislativy.

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 458/2000 Sb. energetický zákon
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

- Zákon č. 250/2021 Sb. o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č. 190/2022 Sb. o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 194/2022 Sb. o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 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. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí