

Josef Ottl

ppor. Příhody 1687
258 01 Vlašim, ČR

Mobil: +420 724 149 405
E-mail: ottl.elprojekty@email.cz

Akce : Volnočasový areál Sladovka
Dětské dopravní hřiště
Benešov, poz. č. 1064/6, 1064/6c

Investor : Město Benešov,
Masarykovo nám. 100, 256 01 Benešov

Zak. číslo : 021-17

Projektant profese : Josef Ottl

Paré č.

Objekt :

Volnočasový areál Sladovka
Dětské dopravní hřiště

D.1.4.g – Zařízení silnoprůdné elektrotechniky
vč. přípravy uzemnění bleskosvodu

Seznam příloh k projektu :

- 1) Technická zpráva elektroinstalace a bleskosvodu
- 2) Výkresová část : **E1** - elektroinstalace přízemí
E2 – situace elektro
E3 - rozvodnice R
E4 – rozvodnice Rst

Ve Vlašimi :
květen 2017

Vypracoval :
Josef Ottl

Technická zpráva Elektroinstalace a příprava uzemnění bleskosvodů

Výchozí podklady :

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace elektroinstalace byl projekt stavební části novostavby dětského dopravního hřiště (dále jen objektu) a požadavky investora.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu prováděcího projektu, v souladu s platnými normami ČSN.

Základní údaje :

Provozní soustava : **3 + PEN, 50 Hz, 400/230 V~, TN-C** – přívod z RE do R
 3 + PE + N, 50 Hz, 400/230 V~, TN-S - elektroinstalace
 1 + PE + N, 50 Hz, 230 V~, TN-S - ovládání

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a norem ČSN souvisejících, tj. ochranou automatickým odpojením od zdroje, ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

V objektu bude provedeno pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411.3.1.2.

Ochrana před přepětím :

Ochrana před přepětím je dle stanovených ochranných opatření řešena osazením kombinované přepěťové ochrany tř. SPD 1+2 v hlavní rozvodnici objektu – R.

Pro ochranu elektronických zařízení (PC, Internet apod.) budou vybrané napájecí zásuvky osazeny s vestavěnými svodiči přepětí třídy SPD 3.

Hlavní uzemňovací svorka objektu - HOP:

V souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 se v objektu zřídí hlavní uzemňovací svorka HOP. Tato svorka (přípojnice) bude instalována v prostoru pod hlavním rozvaděčem kontejneru. V tomto místě musí být proveden vývod zemního pásu FeZn 30x4 mm ze základového zemního úložné desky domu. Na tuto svorkovnici se připojí: vývod z uzemňovací soustavy, ochranný vodič sítě NN z kabelu přípojky, výstup ze svodičů přepětí všech kabelových přípojek (NN, SLP), veškeré vstupní vodivé potrubí (voda apod.), vodiče hlavního ochranného pospojování. V objektu se provede vzájemné pospojování těchto vodivých částí technického vybavení : potrubní rozvody vody, příp. anténní stožár + bleskojistky anténních svodů CY 6 mm², technická místnost CY 6 mm² (Ptuv). V umývacích prostorech bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 4 mm², dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Ke všem svorkám ochranného pospojování musí být umožněn přístup.

Vnější vlivy (druh prostředí) :

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem ČSN souvisejících.

Všechny místnosti objektu mimo WC - **AA5, AB5, AD1, AE1 a AF1** - podle tab.NA.4, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 /Z1 mimo sprchy a WC - prostory normální.

WC - **AA5, AB6, AD4, AE1 a AF1** - (normální) instalace provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2., umývací prostory provedeny dle ČSN 33 2130 ed.3

Mimo objekt - **AA7, AB8, AD1, AE4 a AF2** - prostory zvlášť nebezpečné dle tab. NA.6 ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Energetická bilance :

Celkový uvažovaný instalovaný příkon objektu :

$$P_i = 24,80 \text{ kW}$$

z toho :

el. osvětlení	5,00 kW
průtok. ohřevy tuv	8,00 kW
temperování	4,00 kW

ostatní

7,80 kW

Celkový uvažovaný soudobý příkon objektu :

(uvažovaná soudobost – 0,60)

$$P_s = 14,88 \text{ kW}$$

Celkový výpočtový proud objektu $I_{vc} = 22,61 \text{ A}$ **Hlavní rozvody - napojení :**

Napojení veškerých rozvodů v objektu bude provedeno z rozvodnice kontejneru a vývody napojení slaboproudu z rozvodnice R.

Rozvodnice R bude napojena z rozvodnice Rst.

Rozvodnice R bude napojena kabelem CYKY-J 4x10 mm² (silové napojení) ze stávající rozvodnice Rst areálu „Sladovka“.

Přístrojová náplň rozvodnice "R" je navržena pro osazení do celoplastové rozvodnice s dveřmi, krytí IP30, rozměru cca š.250 x v.375 x hl.103 [mm]. Celá tato rozvodnice bude osazena v horní části kompaktního pilíře, ve skříni rozměru š.470 x v.640 x hl.250 [mm]. Skříň bude vybavena uzávěrem s cylindrickou vložkou na klíč (půlcylindr).

Součástí kompaktního pilíře a jeho koncovkové části bude vestavěná zásuvková skříň 1x 32A/400V + 2x 16A/230V. Rozměry koncovkového dílu š.470 x v.1225 (1/2 výšky KD zapuštěna v terénu) x hl.250 [mm]. Zásuvková skříň bude vybavena uzávěrem s cylindrickou vložkou na klíč (půlcylindr). Klíč může být pro obě skříně shodný.

Celkové rozměry pilíře : š.470 × v.1865 × hl.250 [mm]. Objednávka kompaktního pilíře se předpokládá v jednom celku.

Náhradní zdroj není uvažován.

Osvětlení :

Osvětlení kontejneru není součástí této projektové dokumentace, ale je součástí dodávky a vybavenosti kontejneru. Osvětlení musí být provedeno vč. osvětlení nouzového v souladu s požadavky ČSN EN 12464-1 a norem ČSN souvisejících.

Zásuvkové obvody :

Zásuvkové obvody nejsou součástí této projektové dokumentace, ale jsou součástí dodávky a vybavenosti kontejneru.

Technologické rozvody :

Vývod pro napojení rozvodnice systému „řízení dopravy – dopravní signalizace“ bude proveden z rozvodnice R kabelem CYKY-J 3x1,5 mm², ukončeným dle dispozic SLP v rozvodnici RD tohoto systému.

Rozvodnice Rack bude napojena kabelem CYKY-J 3x1,5 mm² ukončeným zásuvkou s popisovým polem za rozvodnicí Rack.

Ústředna PZTS (Uezs) bude napojena kabelem CYKY-J 3x1,5 mm², ukončeným dle dispozic SLP v této ústředně. Ústředna bude osazena nad rozvodnicí Rack.

Rozvodnice kontejneru (součást dodávky kontejneru) bude napojena vlastním kabelem z rozvodnice R. Předpokládá se použití kabelu CYKY-J 5x6 mm².

Zásuvková skříň, typové označení ZS32, bude osazena v koncovkovém díle kompaktního pilíře rozvodnice R (pod rozvodnicí R). Zásuvková skříň bude napojena kabelem CYKY-J 5x6 mm² z rozvodnice R.

Slaboproudé rozvody :

Pro slaboproudé rozvody (SLP) je vypracována samostatná projektová dokumentace.

Rozvody elektroinstalace :

Elektroinstalace pro napojení ústředěn SLP je navrhována kabely CYKY v elektroinstalačních lištách při podlaze v souladu s ČSN 33 2130 ed. 3 a norem ČSN souvisejících.

Dimenzování kabelů, vodičů a jističích prvků v rozvodnicích, bude provedeno dle platných předpisů a norem ČSN, v závislosti na výkonech skutečně osazených elektrických zařízení.

Mimo objekt budou kabely uloženy v celé trase ve výkopu 35-50 x 100 cm v plastové chrániče se zákrytem výstražnou folií PVC.

Uložení kabelů bude provedeno v souladu s ČSN 73 6005 a norem ČSN souvisejících.

Před započítáním zemních prací nechá investor vytýčit stávající podzemní zařízení v navrhovaných trasách kabelových vedení.

V případě montáže el. zařízení na hořlavý podklad bude elektroinstalace provedena v souladu s ČSN 33 2312.

El. přístroje a zařízení budou podloženy dle výše uvedené ČSN nehořlavou podložkou.

Bleskosvody a uzemňovací soustava :

Systém ochrany před bleskem a zatřídění objektu dle ČSN EN 62305

- **třída LPS II**
- **hladina LPL II**

Systém ochrany před bleskem (LPS) dle ČSN se předpokládá upevněný na stavbě, ale od stavby elektricky i prostorově izolovaný.

Svodiče bleskových proudů SPD viz. elektroinstalace – ochrana před přepětím

Jímací soustava objektu NENÍ součástí této projektové dokumentace, ale je součástí dodávky kontejneru.

Min. počet svodů pro obvod střechy 49,6m v LPS II - 5 ks.

Uzemňovací soustava (příprava) bude v souladu s ČSN 33 2000-5-54, ČSN EN 62 305 provedena strojeným kruhovým zemničem – typ B.

Do výkopu 35 x 70 cm bude uložen pásek FeZn 30 x 4 mm, minimálně 1 metr od vnějších základů objektu a bude instalován jako uzavřený prstenec.

Spoje zemničího pásku se doporučuje provést exotermickým svařováním. Na takto provedených spojeních odpadá nutnost dalších ochranných opatření proti korozi i v případě spojení různých materiálů, např. Cu + FeZn.

Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3, Z1	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana před přepětím
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2, O1	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473, Z1, O1	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310 ed.3	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1	Elektrická zařízení. Výběr a stavba el. zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. El. vedení
ČSN 33 2000-5-53 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení. Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-537	Výběr a stavba el. zařízení. Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.3	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180, Z1	Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN CLC/TS 61643-12	Ochrany před přepětím zapojené v sítích NN - Zásady pro výběr a instalaci
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem – část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem – část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed.2, Z1	O. př. bleskem – část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed.2	O. př. bleskem - část 4: Elektrické a elektronické syst. ve stavbách

a normy ČSN řady 33, 34, 36, 75, případně řad neuvedených, které souvisejí nebo navazují na normy uvedené

Upozornění :

Tato dokumentace je dokladována orgánům státní správy za účelem vydání stavebního povolení.

Zpracovatel v žádném případě nepřebírá jakékoliv záruky za případně vzniklé škody způsobené použitím PD k jinému účelu, než je určena.

Před započítím elektromontážních prací, zejména pak stavební připravenosti pro zařízení jiných dodavatelů (např. SLP, vnitřní elektroinstalace kontejneru, ...) je nutné tyto práce konzultovat s jednotlivými dodavateli těchto zařízení.

SEZNAM ZAŘÍZENÍ A SPECIFIKACE STANDARDŮ

Dokumentace je zpracována v podrobnosti odpovídající zadávacímu projektu. Při realizování nabídky musí nabízející předpokládat použití veškerých zařízení a materiálů, které bude považovat za účelné nebo nezbytné, tak aby zajistil dokonalou realizaci předmětu díla vyplývající z jeho účelu a požadované funkce při zajištění potřebných garancí. Vybraný dodavatel nebude moci využít toho, že některé dodávky, plnění nebo práce nejsou uvedeny v předané dokumentaci, nebo výkazu výměr, aby z toho vyvodil možnost vyhnout se plnění svých povinností nebo získat příplatky k ceně nebo prodloužení lhůt, jestliže tyto dodávky, plnění nebo práce vyplývají z charakteru a účelu nabízeného zařízení nebo jsou nezbytné pro dosažení požadované funkce. Realizace zakázky musí být provedena tak, aby zahrnovala veškeré práce, připomoci a dodávky nezbytné pro kompletní provedení díla i když nejsou zcela definovány v této dokumentaci, nebo specifikaci.

Pokud jsou v této dokumentaci uvedena jména konkrétních výrobců či výrobků, znamená to specifikaci požadovaného technického standardu. Nabízené zařízení musí být s uvedeným standardem minimálně srovnatelné. Všechny použité přístroje a zařízení musí být dodána v souladu se zákonem č.22/1997Sb. a s ním přímo souvisejícími nařízeními vlády, v souladu s ostatními zákony, normami a předpisy platnými k datu dodávky a realizace zařízení.