

**HUMPOLEC**  
**PRŮJEZDNÝ KRYTÝ SILÁŽNÍ ŽLAB**  
**SO 1 - Silážní žlab 2900 m<sup>3</sup>**

**HROMOSVODOVÁ SOUSTAVA**

**Část:..... D 1.8.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Místo stavby:..... Kraj Vysočina, HUMPOLEC**

**Investor:..... ŠKOLNÍ STATEK SZŠ HUMPOLEC**  
**Humpolec –Dusilov ČP384**

**Hlavní projektant:..... AG Komplet s.r.o..**  
**U Borku 413, Pardubičky, 530 03 Pardubice**

**Odpovědný zástupce ..... Ing. J. Žirovnický**  
**Zodpovědný projektant..... Ing.F.Mikuláš**

**Projektant elektro..... Ing. Jan Půlpán**  
**Chrudim II, Václavská 1033**

**Stupeň dokumentace:..... PP**  
**Datum vypracování:..... 11 / 2016**

## *OBSAH*

1. Předmět projektu.....	3
2. Projektové podklady.....	3
3. Normy a předpisy.....	3
4. Rozsah projektu.....	3
5. Uzemňovací soustava.....	3
6. Ochrana proti atmosférickému přepětí .....	4
7. Bezpečnost práce.....	5
8. Seznam výkresů: .....	6

## 1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je návrh hromosvodové soustavy pro průjezdny krytý silážní žlab v na školním statku SZŠ Humpolec.

## 2. Projektové podklady

- a) Stavební výkresy.
- b) ČSN normy a katalogy
- c) požadavky investora

## 3. Normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle norem ČSN a elektrotechnických předpisů platných v době zpracování projektu.

Jde o tyto normy:

ČSN 332000-4-41 ed2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem,

ČSN 332000-5-54 ed2- Uzemnění a ochranné vodiče,

ČSN EN 62305-1,2,3,4,5 ed2 – Ochrana před bleskem.

## 4. Rozsah projektu

Projekt elektro řeší návrh vnější ochrany před bleskem včetně uzemnění pro krytý dvoulodní silážní žlab. Objekt bude tvořen opěrnými zdmi typu GREFA IZX 124/10. Tyto opěrné zdi stojí na armovaných betonových základech. Podlaha žlabů je betonová a osazenou armovací výztuží. Zastřešení silážních žlabů bude provedeno ocelovými sloupy průměru 159/5, které budou osazeny na betonových opěrných stěnách. Na sloupech bude namontována oblouková samonosná střecha VIKAM z trapézového plechu tloušťky 1,25mm. Trapézový plech nebude opatřen izolační hmotou. Boční stěny budou zakryty vlnitým plechem montovaným na paždělky U 160/60/5.

## 5. Uzemňovací soustava

- Uzemňovací soustava bude splňovat podmínky dle ČSN 332000-5-54 ed2. a ČSN EN 62305-1,2,3,4
- Zemnič se vyvede na místech pro spojení se svody hromosvodu.
- Spoje se základovým zemničem musí být viditelný a rozebíratelný přes zkušební svorku.
- Bude zřízen strojený obvodový zemnič budovy – uspořádání B dle ČSN EN 62305-3.
- Pod betonovými základy žlabu bude instalován zemnič pomocí pásky FeZn 30\*4mm .
- Ocelová armovací síť podlahy bude svařena v jeden vodivý celek. A dále bude spojena s armováním základových pasů a s armováním opěrných stěn. Propojení ocelového armování bude provedeno dle ČSN EN 62305-3-4.3
- Takto vytvořený celek bude spojen na více místech se základovým zemničem.

- Pokud takto provedený zemnič nebude splňovat podmínky uzemnění, bude doplněn dalšími tyčovými zemniči.
- Zemnič se vyvede na místech pro spojení se svody hromosvodu vodičem FeZn 10mm.
- Spoje se základovým zemničem musí být viditelný a rozebíratelný přes zkušební svorku.
- Při překlenutí dilatačních spár musí být zemnič uspořádán tak, aby je dilatační síly nemohly porušit.
- Všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů se musí chránit proti korozi asfaltovou zálivkou, antikorozní páskou nebo licí pryskyřicí. Protikorozní ochrana nesmí narušovat vodivost spojů.
- Hodnota zemního odporu zemniče nesmí být větší než 10 ohm.

## 6. Ochrana proti atmosférickému přepětí

### Zatřídění objektu

Hromosvodová soustava bude navržena dle ČSN EN 62305-1,2,3,4.

Hladina ochrany před bleskem LPL ..... III

Třída ochrany před bleskem LPS..... III

### Počet svodů

Vzdálenost mezi svody ..... max. 15m

Bude vytvořeno ..... min. 16 svodů

### Jímací soustava

Pro návrh hromosvodové soustavy s ohledem na tvar a výšku objektu byla zvolena metoda valící se koule.

Poloměr valící koule .....45m

- Pro ochranu objektu před bleskem byl zvolen neoddálený neizolovaný hromosvod.
- Konstrukce zastřešení a vlastní střecha z trapézového plechu bude využita jako náhodný jímač dle ČSN EN 62305-3, čl.: 5.2.5 a 5.1.3
- Jednotlivé díly zastřešení budou mezi sebou navzájem vodivě spojeny, tak aby tvořily jeden vodivý celek. Spojení bude provedeno svařením nebo šroubovými spoji.
- Nosné ocelové sloupy střechy budou u paty navzájem mezi sebou pospojeny pomocí drátu FeZn 10.
- Kovové zábradlí bude pospojeno s ocelovými sloupy silážního žlabu.
- Spoje budou provedeny svařením a budou opatřeny ochranným nátěrem.
- Rovněž je třeba při realizaci dodržet přípustnost kombinace materiálů svodů, jímacích soustav a jejich působení mezi sebou a na materiály konstrukce

materiál	pozink. ocel	hliník	měď	nerez. Ocel	titan	cín
pozink. Ocel	I	I	X	I	I	I
hliník	I	I	X	I	I	I
měď	X	X	I	I	X	I
nerez. Ocel	I	I	I	I	I	I
titan	I	I	X	I	I	I
cín	I	I	I	I	I	I

### ***Svodová soustava***

- Jímací soustava bude uzemněna pomocí svodů.
- Svody budou vedeny na povrchu.
- Každý svod bude opatřen zkušební svorkou a ochranným úhelníkem. Bude provedeno očíslování zkušebních svorek.
- Svody až ke zkušební svorce budou provedeny stejným materiálem jako hromosvodová soustava. Od zkušební svorky bude provedeno uzemnění k zemníci soustavě objektu drátem FeZn 10mm. Tento drát bude chráněn ochranným úhelníkem.

### ***Dostatečná vzdálenost od svodu***

- Dostatečná vzdálenost S - byla stanovena výpočtem a činí cca 0,03m
  - o Max. výška objektu 11,6m
  - o třída ochrany před bleskem III
  - o počet svodů 16
- S hromosvodovou soustavou se spojí všechny větší kovové části, okapy, oplechování pokud budou od svodu hromosvodové soustavy ve vzdálenosti menší než je dostatečná vzdálenost S.
- Spoje hromosvodné soustavy budou provedeny typovými svorkami. Svody se připevní na vybudovaný základový zemnič přes rozebíratelnou zkušební svorku.

### ***Zemní odpor***

- Zemní odpor nesmí být větší než 10 Ohm.
- Přechodové odpory musí být menší jak 0,2 Ohm.
- Provedení hromosvodové soustavy podléhá výchozí revizi elektro.

### ***Revize hromosvodové soustavy***

Výchozí revizi bude provedena dle ČSN 332000-6 ed.2, ČSN 331500 ed. 2 a ČSN EN 62305-3,4 Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách a po každé opravě, či úderu blesku.

Celková revize bude prováděna každé 4 roky.

Vizuální kontrola bude prováděna každé 2 roky.

## **7. Bezpečnost práce**

Montážní práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci dle nařízení vlády č.:361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat dle ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Periodicky je nutno provádět vizuální kontrolu všech přístrojů v rozvaděči. Na zařízení nízkého napětí, která jsou chráněna maximálně proti úmyslnému dotyku prstem nebo nástrojem může pracovat pracovník alespoň znalý s elektrotechnickou kvalifikací a jen za předpokladu, že tento pracovník je k této činnosti zvlášť ustanoven, školen, vybaven předepsanými ochrannými a pracovními pomůckami, s nebezpečím obeznámen a dodržuje předepsaná bezpečnostní ustanovení.

Údržba elektrického zařízení je omezena na případnou opravu chráněného obvodu při výpadku některého z jističů dle příslušného schématu rozvaděče. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí, nebo pracovníci pro samostatnou činnost.

K novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle CSN 33 1500, 33 2200-6-61, HO 384.6.61 a vydá revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být trvale udržováno v předepsaném stavu. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle CSN 331500.

## 8. Seznam výkresů:

<i><b>Položka</b></i>	<i><b>Název výkresu</b></i>	<i><b>Číslo výkresu</b></i>
1	Návrh hromosvodové soustavy	D 1.8.2