



e-Innovation s.r.o.
Kostolné Kračany 461
930 03 Kostolné Kračany
Tel: +421 915 988 950

PROJEKT NA STAVEBNÉ POVOLENIE

NÁZOV AKCIE:

SKLAD POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PRODUKTOV 1-2

MIESTO STAVBY:

930 25 VRAKÚŇ, p.č. 491/1,4,7, 460/1

ČASŤ:

OCHRANA PRED BLESKOM A UZEMNENIE

PROJEKTANT:

Ing. Tomáš Szakál

Generálny projektant:

GRUP architects s.r.o.,
Haburská 15, Bratislava 821 01



INVESTOR:

ARVUM, Poľnohospodárske družstvo Körtvélyešská 490/30, 930 25 Vrakúň

DÁTUM:
03/2022

O B S A H :

- A. - SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- B. - SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
- C. - VÝKRESY A PRÍLOHY

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Názov stavby:	SKLAD POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PRODUKTOV 1-2
Miesto stavby:	930 25 VRAKÚŇ, p.č. 491/1,4,7, 460/1
Okres:	DUNAJSKÁ STREDA
Kraj:	TRNAVSKÝ
Odvetvie:	Energetika – rozvod el. energie
Druh stavby:	Nová stavba
Investor:	ARVUM, Poľnohospodárske družstvo Körtvélyešská 490/30, 930 25 Vrakúň
Dodávateľ projektu:	e-Innovation s.r.o., Kostolné Kračany 461, 930 03
Projektant:	Ing. Tomáš Szakál

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Projektová dokumentácia rieši elektroinštaláciu bleskozvodu a uzemnenia pre budúci sklad poľnohospodárskych produktov. Projektová dokumentácia nerieši vnútornú elektroinštaláciu, ani rozvádzač pre zabezpečenie osvetlenia popri prípade zásuvkových skríň.

Zariadenie je v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. vyhradené technické zariadenie elektrické B (VTZ-B).

1. Všeobecný popis stavby

1.1. Charakteristika stavby

Novoprojektovaný objekt pozostáva z jedného podlažia resp. prízemia .

1.1.2. Stavebné konštrukcie

V objekte sa vyskytujú nasledovné materiály pre ukladanie elektrického rozvodu :

- murivo z plných a dutých tehál,
- podkladný betón,
- vlastné nosné konštrukcie, plastové ohybné trubky, plastové žlaby.

2. Predpisy a normy

Dokumentácia je prevedená podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa predpisov STN vydaných v dobe spracovanej projektovej dokumentácie.

Dokumentácia je prevedená podľa platných zákonov a vyhlášok a podľa predpisov STN vydaných v dobe spracovanej projektovej dokumentácie.

- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov.
Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN EN 60529 Elektrotechnické predpisy. Stupne ochrany krytom
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov.
Časť 1 : Rozsah platnosti, účel a základné predpisy.
- STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov.
Časť 3 : Stanovenie základných charakteristík.

- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
Kapitola 41 : Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-42 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
Kapitola 42 : Ochrana pred účinkami tepla
- STN 33 2000-4-43 Elektrické zariadenia.
Časť 4: Bezpečnosť
Kapitola 45 : Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-45 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
Kapitola 45 : Ochrana pred podpätím
- STN 33 2000-4-46 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
Kapitola 46 : Bezpečné odpojenie a spínanie
- STN 33 2000-4-47 Elektrické inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti
Kapitola 47 : Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti
- STN 33 2000-4-473 Elektrické zariadenia.
Časť 4: Bezpečnosť
Kapitola 47 : Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti
Oddiel 73 : Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-482 (HD 384.4.382 S1) El. inštalácie budov.
Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.
Kapitola 48: Výber ochranných opatrení vzhľadom na vonkajšie vplyvy.
Oddiel 482: Ochrana proti požiaru pri osobitných rizikách alebo nebezpečenstve.
- STN 33 2000-5-51 (pr. HD 384.5.51) El. inštalácie budov.
Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.
Kapitola 51: Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 (HD 384.4.482 S1) El. inštalácie budov.
Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.
Kapitola 51: Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 (HD 384.5.52 S1) El. inštalácie budov.
Časť 5: výber a stavba el. zariadení.
Kapitola 52: Elektrické rozvody
- STN 33 2000-5-523 Elektrické zariadenia.
Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.
Kapitola 52: Výber sústav a stavba vedení.
Oddiel 523: Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-5-54 (HD 384.5.54 S1) El. inštalácie budov.
Časť 5: Výber a stavba EZ.
Kapitola 54: Uzemňovanie sústavy a ochranné vodiče
- STN EN 60439-1 Rozvádzače NN
- STN EN 60721-3-4 Klasifikácia podmienok prostredia.
- STN EN 62 305 – 2009 časť 1 – 4

3. Označovanie

Označovanie zvodov

Zvod č.1 – Zvod č.12 Všetky zvody budú označené a očíslované, dokonca navrhujem umiestniť bezpečnostné tabule : „Počas búrky sa nezdržiavať v blízkom okolí bleskozvodných zariadení ! „

4. Základné technické údaje

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche podľa STN 33 2000-4-41:

- samočinným odpojením napájania - siete TN- základná
- hlavným a doplnkovým pospájaním - zvýšená

Ochrana pred úrazom el. prúdom v normálnej prevádzke STN 33 2000-4-41

- izolovaním živých častí, zábranami alebo krytmi
- prúdovými chráničmi – doplnková

Ochrana pred prepätím: kategória B,C,D

Stupeň dodávky el. energie podľa STN 34 1610 : 3

Meranie odberu el. energie : projektová dokumentácia nerieši

Uzemňovacia sústava: Spoločná uzemňovacia sústava

4.1. Ochrana pred N.D.

4.1.1. Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí

V dokumentácii je navrhnutá ochrana živých častí krytím a izoláciou.

4.1.2. Ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí do 1000 V

Základná ochrana je navrhnutá samočinným odpojením od zdroja podľa STN 33 2000-4-41

Zvýšená ochrana je navrhnutá ochranným pospojovaním a prúdovými chráničmi.

4.2. Spoločná uzemňovacia sústava

Uzemňovací pás FeZn 30 x 4 je uložený v základe objektu. Pripojené sú k nemu zvody bleskozvodového zariadenia, kovové konštrukcie stavby, prípojnice HUS.

4.3. Ochranné pospojovanie

K prípojnici ochranného pospojovania HUS sa pripoja ochranné vodiče, uzemňovací privod a bleskozvodové zariadenie.

4.4. Ochrana pred prepätím

V objekte navrhujem použiť prepäťové ochrany pre silnoprúdové elektrické zariadenia . PD nerieši žiadny rozvádzač !

7. Uzemnenie a bleskozvod

7.1. Spoločná uzemňovacia sústava

Uzemňovací pás FeZn 30 x 4 je uložený v základoch objektu . Pripojené sú k nemu zvody bleskozvodového zariadenia a kovové konštrukcie stavby a prípojnice HUS.

7.2. Ochranné pospojovanie

K prípojnici hlavného ochranného pospojovania HUS sú pripojené ochranné vodiče, uzemňovací prívod, všetky kovové konštrukcie budovy a bleskozvodové zariadenie.

7.3. Bleskozvod

Ochrana pred bleskom:

Podľa STN EN 62305-2 je potrebný systém ochrany pred bleskom (LPS) pre uvedenú stavbu. Výpočtom podľa uvedenej normy pre LPS IV vyšli:

- riziko strát ľudských životov v stavbe $R1=0,000009145$
- riziko strát ekonomických hodnôt v stavbe $R4=0,000876237$

LPL(hladina ochrany pred bleskom) IV => LPS(systém ochrany pred bleskom) IV => polomer valivej gule 60m (výška zachytávacieho zariadenia nad úrovňou povrchu 9,9m = ochranný uhol 610 => typická hodnota vzdialenosti medzi zvodmi 20m, minimálna dĺžka územňovača $l1=5m$.

Výpočet dostatočnej vzdialenosti v najhoršom mieste zachytávacej sústavy $s=0,53m$.

Bleskozvodná sústava bude tvorená:

Kovové oplechovanie riešenej haly resp. skladu je považované za náhodný zachytávač LPS. Halu tvorí plech a sendvičový panel .

- panel je z nehorľavých materiálov, teda postačuje hrúbka pozinkovaného plechu 0,5mm
- trvalé elektrické spojenie medzi rôznymi dielmi bude zabezpečené skrutkovaním
- kovové oplechovanie nie je opatrené izolačnou hmotou (tenká vrstva ochrannej farby sa nepovažuje za izoláciu - tenká vrstva farby bude pri prvom výboji prerazená a dôjde k vytvoreniu vodivého spojenia)

Kovové nosníky haly (vzájomne prepojený kovový skelet stavby) sú považované za náhodné zvody. Kovové nosníky haly prepojiť zo základovým územňovačom cez skúšobné svorky SZ.

Prechodový odpor spojov dodržat maximálne 0,2 ohmu

Bleskozvodná inštalácia je v zmysle STN navrhnutá s dvanástimi uzemnenými zvodmi. Každý zvod musí obsahovať skúšobnú svorku. Pri vonkajšom zvode vo výške 1,8-2m a pri skrytom zvode vo výške 0,6-1,8m.

Odpor uzemňovacej sústavy je doporučovaný maximálne 10ohm.

Základový zemnič v tvare mrežovej sústavy musí byť inštalovaný s okami mreže maximálne 10 x 10 m.

Priestor skladu nemá vodivú podlahu (tu ne je dodržaný rozmer mreže 10 x 10 m). Skladba podlahy:

- BRÚSENÝ BETON 200 mm

V priestore skladu sa prevedie vyrovnanie potenciálu podľa STN 33 2000-7-705:

- zvarená stavebná kari rohož v betónovom potere prepojená so základovým územňovačom minimálne v šiestich bodoch Vodič základového uzemňovača FeZn 30x4 bude umiestnený v betóne základovej dosky minimálne 50mm od spodného okraja základovej dosky vo vrstve čistého betónu.

Pripevnenie vodiča základového uzemňovača FeZn 30x4 k oceľovému armovaniu betónu musí byť prevedené dôkladne, aby nedochádzalo k vytváraniu trhlín v betóne.

Pri základovom uzemňovači nesmie byť stredný polomer plochy r_e ktorá je uzavretá základovým uzemňovačom menší ako hodnota l_1 (pre triedu ochrany IV $l_1=5m$) ($A=2197$) $A=\pi \cdot r_e^2$ odtiaľ $r_e=26,44 \Rightarrow$ vyhovuje

Na vytvorenie križových respektíve T spojov sa použijú svorky typu SVP.

Na premostenie dilatačných špár sa použijú dilatačné prepojky.

V rámci realizácie základovej dosky sa pripraví uzemňovacie vodiče FeZn 10 ako stúpajúce odbočky od mrežového základového uzemňovača, ktoré budú v ďalšej etape stúpať ku skúšobnej svorke umiestnenej pri nosných stĺpoch.

8. Kontroly

Zahŕňajú:

Vizuálne kontroly všetky elektro zariadení, vizuálne sledovanie vsadzovania sa prachu, a v prípade ak sa dosiahne hrúbka vsadzovania prachu nad 1 mm nevyhnutne treba všetky elektrické zariadenia očistiť ! Odporúča sa dodržať pravidelné revízne kontroly !

9. Zaistenie bezpečnosti práce

Počas realizácie stavby a počas prevádzky musia byť dodržané bezpečnostné predpisy, prevádzkové predpisy a normy súvisiace zaisteniu bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení. Všetky montážne a stavebné práce musia byť vykonané za beznapäťového, vypnutého a zaisteného stavu!

Bezpečnosť práce je zaistená:

Prevedením ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím neživých častí.

Živé časti elektrických predmetov: je navrhnutá krytím, zábranou, izoláciou.

Neživé časti elektrických predmetov: samočinným odpojením v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 a ostatných súvisiacich noriem, a pospájaním.

Inštalovaním tabuliek príkazov a zákazov. Na rozvodnice RMO a rozvádzač dodať bezpečnostné tabuľky č. 0101, č. 4301, vedľa hlavného ističa dodať č. 6131.

Pre činnosť na elektrickom zariadení je stanovená spôsobilosť vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.:

§20-poučená osoba

§21-elektrotechnik

§22-samostatný elektrotechnik

§23-elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky

§24-revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického

Bezpečná prevádzka projektovaného zariadenia vyžaduje, že montáž bude vykonaná podľa platných noriem a predpisov.

Periodické prehliadky je potrebné vykonať v časových intervaloch stanovených vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

C. VÝKRESY A PRÍLOHY

- Protokol o určení vonkajších vplyvov č.: 220308/2022
- Tabuľka vonkajších vplyvov č.: 220308/2022

- Výkresy:

1. PÔDORYS STRECHY - BLESKOZVOD A UZEMNENIE
2. POHLADY

E01

E02