

Ladislav Červenka - EPRON

390 03 Tábor, Jozefa Gabčíka 122

tel. 775 166 715, červenka@eleprojekt.cz

a k c e :

Projektová příprava výstavby nového střediska chovu koní Slatiňany V Kaštance, 538 21 Slatiňany

č á s t :

**D.1.4.6 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

**D.1.4.7 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

STAVEBNÍ OBJEKT SO.01, SO.02

s t u p e ň :

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

o b s a h :

- Technická zpráva

- Kniha svítidel

- Výkresová část:

- D.1.4.6.1.b-01 – SITUACE - PŘÍPOJKA NN
- D.1.4.6.1.b-02 – UZEMNĚNÍ SO.01
- D.1.4.6.1.b-03.1 – PŮDORYS 1.NP-ČÁST 1.
- D.1.4.6.1.b-03.2 – PŮDORYS 1.NP-ČÁST 2.
- D.1.4.6.1.b-03.3 – PŮDORYS 1.NP-ČÁST 3.
- D.1.4.6.1.b-03.4 – PŮDORYS 1.NP-ČÁST 4.
- D.5.4.6.1.b-04 – HROMOSVOD SO.01
- D.1.4.6.1.b-05 – UZEMNĚNÍ SO.02
- D.1.4.6.1.b-06 – HROMOSVOD SO.02
- D.1.4.6.1.b-07 – PŮDORYS 1.NP SO.02
- D.1.4.6.1.b-08 – SCHÉMA ROZVADĚČE RP1
- D.1.4.6.1.b-09 – SCHÉMA ROZVADĚČE RP2
- D.1.4.6.1.b-10 – SCHÉMA ROZVADĚČE RP3

datum: 06.2019

zodpovědný projektant: **Ladislav Červenka, DiS.**

autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb

Ladislav Červenka - EPRON

390 03 Tábor, Jozefa Gabčíka 122

tel. 775 166 715, cervenka@eleprojekt.cz

a k c e :

**Projektová příprava výstavby nového střediska chovu
koní Slatiňany
V Kaštance, 538 21 Slatiňany**

č á s t :

**D.1.4.6 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

**D.1.4.7 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

STAVEBNÍ OBJEKT SO.01, SO.02

s t u p e ň :

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

datum: 06.2019

zodpovědný projektant: **Ladislav Červenka, DiS.**

autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
autorizovaný technik v oboru technologická zařízení staveb

1. Identifikační údaje stavby

1.1 Název stavby	Projektová příprava výstavby nového střediska chovu koní Slatiňany, V Kaštance, 538 21 Slatiňany
1.2 Místo stavby	V Kaštance, 538 21 Slatiňany
1.3 Investor	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s. p. o., Kladruby nad Labem 1, 533 14 Kladruby nad Labem, IČO: 720 48 972
1.4 Zpracovatel projektu	Ladislav Červenka, DiS. ČKAIT: 0102199

2. Projektové podklady

- a) výkresová dokumentace stavební části
- b) požadavky investora
- c) stávající normy a předpisy

3. Rozsah projektu

3.1 Projekt řeší

- a) elektroinstalaci objektů
- b) uzemnění + hromosvod

3.2 Projekt neřeší

- a) připojení vnějšího veřejného osvětlení v okolí objektu
- b) připojení odběrného místa na síť dodavatele el. Energie
- c) MaR

4. Technické údaje:

- Proudová soustava: - 3 PE + N stř. 50 Hz, 400/ 230 V - TN-C-S
- Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:
 - a) ve vnitřních prostorech jsou prostory z hlediska úrazu el. proudem prostory normální
 - b) ve vnějších prostorech se vyskytuje vnější vliv AB 3, který způsobuje, že z hlediska úrazu el. proudem je tento prostor nebezpečný
 - c) v koupelnách a v umývacích koutech budou el. rozvody provedeny v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2.
 - d) v prostorech stání skotu dle ČSN 33 2000-7-705 ed.2
- Ochrana PND: základní - automatickým odpojením od zdroje
doplňná: - doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči
- Stupeň důležitosti dodávky - 3
- Stupeň elektrizace: C

Energetická bilance:

- Soudobý příkon objektů:	30,-kW
- Jistič před elektroměrem:	50 A/B/3
- Pojistky v poj. skříní:	80A/gG

5. Hlavní přívod a rozváděče:

U stávající trafostanice bude zřízena nová pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč a budou volně přístupny. Stávající kabel vedený z trafostanice bude zrušen a ve stejné trase přiveden nový kabel AYKY 4Jx95 + CYKY 3Ox1,5-HDO do nového rozvaděče objektu RP1. Elektroměrový rozvaděč bude v provedení pro jedno měření. Průřez byl navržen pro přenos jmenovitého výkonu tak, aby úbytek napětí přípojky nepřekročil 2%. Rozvaděč RP1 bude osazen ve skladu m.č. 1-1.02. Z rozvaděče budou připojeny kabelem CYKY 5Jx25 podružné rozvaděče RP2, RP3 umístěné v areálu a kabelem CYKY 5Jx10 zásuvkový rozvaděč v objektu SO.02.

6. Provedení el. instalace.

Elektroinstalace objektů bude provedena v soustavě TN-S. Vodič PEN bude rozdělen na samostatné vodiče PE a N v jednotlivých rozvaděčích. Bod rozdělení PEN vodiče bude připojen na hlavní ochrannou přípojnicí HOP umístěnou pod rozvaděčem v plastové skříní pod omítkou. HOP bude uzemněna drátem FeZn 10 mm na uzemňovací soustavu.

Vlastní el. rozvody se provedou dle požadavků platných ČSN, zvláště pak podle ČSN 332130 ed.3, ČSN 33 2000-7-705 ed.2 s ohledem na prostředí a na vnitřní zařízení prostorů.

Všechny rozvody se provedou měděnými kabely CYKY případně vodiči CYKYLo pod v lištách, chráničkách, trubkách a ve stájích na lanovém závěsu.

Světelné rozvody budou průřezu 1,5 mm², zásuvkové rozvody 3Jx2,5 mm², přívod k zásuvkové skříní 5Jx4 mm². Otevírání světlíků, bočních a horních oken bude řízeno elektronikou podle konkrétního dodavatele oken. Budou osazeny i čidla větru a deště pro automatické zavření. Propojení bude provedeno podle typu a požadavku zařízení.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem má v zemědělských a zahradnických zařízeních obzvláštní význam, a proto musí být provedeno vybavení koncových obvodů odpojovacími zařízeními, a to bez ohledu na způsob uzemnění. Jde o odpojovací zařízení proudovými chrániči u:

- koncových obvodů se zásuvkami do 32 A s chráničem s reziduálním vypínacím proudem do 30 mA,
- koncových obvodů se zásuvkami se jmenovitým proudem větším než 32 A včetně s chráničem s reziduálním vypínacím proudem do 100 mA,

všech ostatních obvodů s chráničem s reziduálním vypínacím proudem do 300 mA (pro zachování větší spolehlivosti dodávky elektřiny může být použit u chráničů do 300 mA přístroj typu S nebo se zpožděním).

Volba a instalace materiálů elektrických zařízení předpokládají v normálním provozu stupeň krytí alespoň IP44. Elektrické zařízení, které nemá tento stupeň krytí, musí být umístěno v pouzdru s ochranou na úrovni krytí IP44.

Instalace zásuvek musí vyloučit pravděpodobnost styku s hořlavým materiálem. V místech s vlivy méně příznivějšími než AD4, AE3 nebo AG1 musí být zásuvky před těmito vlivy chráněny (dodatečný kryt, pouzdro, výklenek apod.).

Celé elektrické zařízení musí být umístěno mimo dosah zvířat, aby bylo pro zvířata nepřístupné a chráněné před poškozením. Zařízení, která nelze jinak umístit, musí být vhodným způsobem konstrukčně upravena.

Přípojka do hlavního rozváděče musí být chráněna proti mechanickému poškození. Norma uvádí několik způsobů uložení s ohledem na místo uložení. U kabelů s mechanickou ochranou v zemi je vyžadováno uložení alespoň 0,6 m pod povrchem, v obdělávané půdě 1 m a nad terénem alespoň 6 m. Pozornost je třeba věnovat škodlivému působení hlodavců (myši, krysy, potkani a další fauna). Vedení ve žlabech, trubkách a kanálech musí respektovat v místech se zvířaty vnější vliv AF4. Na zmíněných částech se požaduje protikorozní ochrana minimálně třídy 2 u vnitřního použití a třídy 4 pro vnější použití.

Pro odpojování platí čl. 705.536.2, který vyžaduje u instalace každé budovy nebo její samostatné funkční části samostatné odpojení. Přístroje pro odpojování i v obvodech používaných jen občas musí odpojovat všechny vodiče, včetně nulového. To znamená pro třífázové připojení v síti TN-S čtyřpólový spínač.

Spínače a zásuvky nad pracovními plochami budou ve výši 1200 mm.

Stropní světelné vývody pro závěsná svítidla budou ukončeny pevně namontovanými lustrými svorkami a závěsnými háky.

Přesné umístění, barvy a typy zásuvek, vypínačů, umístění a výšky vývodů pro svítidla a další domácí elektrospotřebiče, stejně tak konkrétní typy svítidel budou určeny přáním investora.

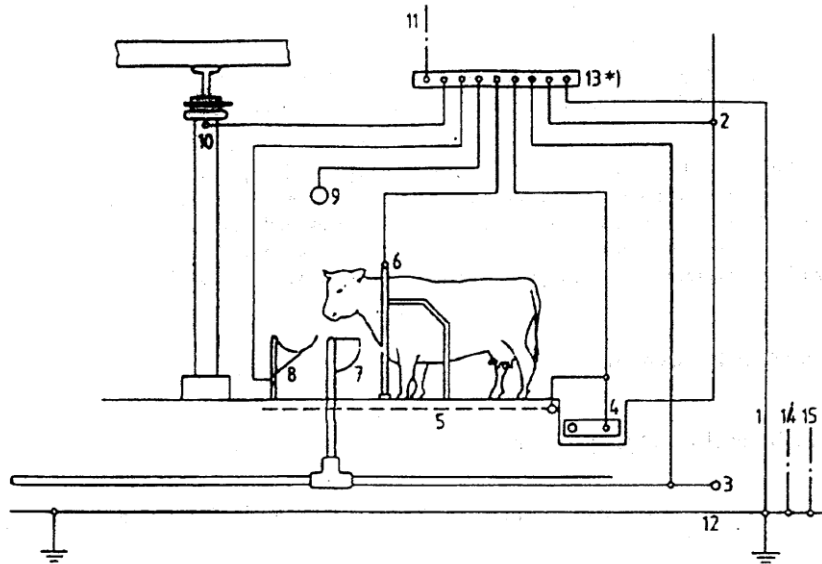
7. Vyrovnání potenciálu.

Základem funkční ochrany před úrazem elektrickým proudem je potenciálové vyrovnání, které je založeno především na dokonalém pospojování všech vodivých neživých částí. Proto norma uvádí požadavky na ochranné vodiče dodatečného pospojování (705.544.2). Vodiče ochranného pospojování musí být odolné proti mechanickému poškození a proti korozi. Vyžaduje se žárově zinkovaná ocel ve tvaru pásku 30×3 mm nebo drát průměru 8 mm, popř. měděný vodič s průřezem 4 mm^2 (rozměry jsou minimální). Není vyloučeno použití jiných vhodných materiálů.

Doplňujícím ochranným pospojováním (705.415.2) musí být v místech určených pro chov zvířat pospojovány všechny nechráněné vodivé části a všechny ostatní vodivé části, kterých se mohou zvířata dotknout. Kovové mříže zabudované v podlaze (jsou-li instalovány) se musí připojit k doplňujícímu pospojování.

Pospojování je vyžadováno u výztuží železobetonu, jímek a dalších kovových částí. Doporučeno je i pro kovové odnímatelné části.

POZNÁMKA N - Délka kroku je podle druhu hospodářských zvířat různá:



Hlavní ochranná přípojnice HOP bude připojena na uzemnění objektu drátem FeZn 10 mm. HOP bude provedena pro každý objekt. Propojení mezi HOP objektů bude drátem FeZn 10mm².

8. Vnitřní slaboproudé rozvody

Pokud bude zřízena nová telefonní přípojka pro objekt, bude ukončena v datové skříni ve skladu. Od anténního stožáru budou přivedeny 2ks FTP kabelů pro možnost osazení WiFi antén. Z datové skříně budou do každé kanceláře a místnosti 1-1.30 přivedeny UTP kabely ukončený v datové zásuvce. V místnostech budou připraveny krabice a datové zásuvky. Rozvod bude hvězdicový UTP kabelem CAT. 5e.

Kamery

V boxových stáních 1-1.28 (porodna) budou umístěny kamery. Od každé kamery bude přiveden datový kabel UTP do RACKU umístěného v ve skladu místnosti 1-1.02. Kamery budou napájeny přes POE zařízení. Záznamový server bude umístěn v m.č. 1-1.05 nebo 1-1.05a s možností sledování i z místnosti 1-1.30.

Televizní anténa.

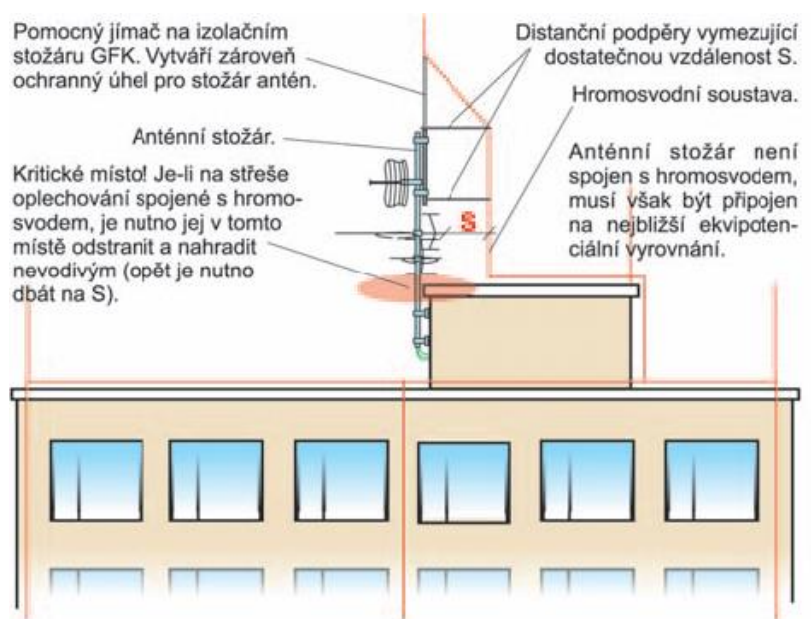
Neuvažuje se zařízení pro příjem a rozvod DVB-T.

9. Hromosvody

Objekt SO.01 a SO.02 bude chráněn hromosvodovým zařízením dle požadavků ČSN EN 62305 ed.2. a je zaříděn do třídy LPS III. Jako ochrana proti účinkům atmosférické elektřiny bude na objektu SO.01 zřízena jímací soustava se vzdáleností svodů cca 15 m vodičem AlMgSi o průměru 8 mm s třicetisedmi svody připojenými na uzemnění tvořené uzemňovacím páskem FeZn 30x4 v základech. Na jímací soustavu se připojí všechny kovové hmoty na střeše mimo anténního stožáru a na střeše budou jímací tyče délky 1,5m. Anténní stožár bude chráněn oddáleným hromosvodem, aby se zabránilo být jen malé části bleskového proudu, aby pronikla po kabelech do objektu. Rozhodujícím faktorem při návrhu oddáleného hromosvodu je výpočet dostatečné vzdálenosti S. Dle výpočtu nám zde vychází vodorovná vzdálenost od vedení 50cm. Tato vzdálenost určuje, jak daleko musí být stožár s anténami umístěn od hromosvodní soustavy. Anténní stožár bude připojen vodičem CY 4mm² na hlavní ochrannou přípojnici. Antény navíc musí být „schovány“ v ochranném úhlu pomocného jímače. Vše je dobře patrné z přiloženého obrázku. Na objektu SO.02 bude zřízena jímací soustava se vzdáleností svodů cca 15 m vodičem AlMgSi o průměru 8 mm se čtyřmi svody připojenými na uzemnění tvořené uzemňovacím páskem FeZn 30x4 v základech.

Proti přepětí budou v hlavním rozvaděči nainstalovány svodiče přepětí třídy 1. až 2. Na uzemnění v základech bude připojena i HOP umístěná pod rozvaděčem.

U zemniče se v místě každého svodu osadí zkušební svorka pro připojení svodu. Bude umístěna vždy cca 2m nad úroveň terénu. Svody se do výšky 1,7m osadí ochranným úhelníkem proti poškození. Svody se ve vzdálenosti +-30cm od úrovně terénu ošetří izolací proti vztlínající vlhkosti.



Pokud se investor rozhodne pro řešení svodů v obvodovém zdivu, musí být tyto uloženy do nekovové netřísťivé trubky o světlosti alespoň 29mm. Každý svod musí být v horní části pevně ukotven. Ochranný úhelník se potom neosazuje.

Proti přepětí budou v hlavním rozvaděči nainstalovány svodiče přepětí třídy 1. až 2.

10. Ochrana životního prostředí

V okolí pozemku se nevyskytují žádné lokality, u nichž by vzniklo nebezpečí znečištění nebo poškození provozem instalovaných elektrických zařízení. Instalovaná elektrická zařízení svým provozem a jejich údržbou tudíž nijak nepoškozují životní prostředí.

Při provádění instalačních prací je nutné se řídit platnými předpisy o nakládání s odpady a jejich likvidaci.

11. Označování v dokumentaci

RE	elektroměrový rozváděč
RP1	hlavní rozváděč
HOP	hlavní ochranná přípojnice
S1/1	S1-číslo světelného okruhu /1 – číslo vývodu (spínač + svítidlo)
Z1	číslo zásuvkového okruhu

12. Závěrečná ustanovení

Elektroinstalaci musí provádět odborná firma podle platných norem a předpisů, a podle požadavků provozovatele sítě. Po skončení elektroinstalačních prací musí být provedena výchozí revize zařízení revizním technikem.

Veškeré změny tras je nutno zakreslit při montáži do montážních paré. Podstatné změny tras vedení, případné zvětšení objemu přístrojů a montážních prací, je nutno konzultovat s projektantem.