

**Ing. Vladimíra Martiníková**

Budovatelská 516 , 742 13 Studénka , projektová činnost ve výstavbě

tel: 723 290 611

e-mail: [vmartinik@mail.miramo.cz](mailto:vmartinik@mail.miramo.cz)

---

Název akce : **VÝSTAVBA MULTIFUNKČNÍ HALY – JÍZDÁRNA,  
předvádění skotu a dalších chovných zvířat pro studenty**

Investor : **Mendelova univerzita v Brně  
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno**

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby**

Část : **D.1.4 Technika prostředí staveb  
Silnoproudá elektrotechnika**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum : **květen /2017**

Zpracoval : **Ing. Vladimíra Martiníková  
Budovatelská 516, 742 13 Studénka  
Projektová činnost ve výstavbě  
Tel.: 723 290 611**

**Ing. Vladimíra Martiníková**

Budovatelská 516 , 742 13 Studénka , projektová činnost ve výstavbě

tel: 723 290 611

e-mail: [vmartinik@mail.miramo.cz](mailto:vmartinik@mail.miramo.cz)

---

Název akce : **VÝSTAVBA MULTIFUNKČNÍ HALY – JÍZDÁRNA,  
předvádění skotu a dalších chovných zvířat pro studenty**

Investor : **Mendelova univerzita v Brně  
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno**

Stupeň : **Dokumentace pro provádění stavby**

Část : **D.1.4 Technika prostředí staveb  
Silnoproudá elektrotechnika**

**SEZNAM PŘÍLOH****Část : D1.4. – Technika prostředí staveb  
Silnoproudá elektroinstalace**

D1.4.-01	Technická zpráva
D1.4.-02	Situace – elektrická přípojka nn
D1.4.-03	Vzorové řezy uložení kabelu nn v zemi
D1.4.-04	Půdorys - instalace
D1.4.-05	Rozvaděč „RP“ ( 2listy A4)
D1.4.-06	Hromosvod, uzemnění Výpočet osvětlení

## Technická zpráva

### 1. Rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace v rámci akce „ Výstavba multifunkční haly – jízdárna, předvádění skotu a dalších chovných zvířat pro studenty:

- vnitřní elektroinstalace
- ochrana objektu před bleskem – hromosvod, uzemnění
- elektrická přípojka nn pro halu

### 2. Základní technické údaje

a) Napěťová soustava : 3NPE ,AC,50Hz,400/230 / TN-C-S

b) Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el. proudem :

- ochrana základní ( ochrana před dotykem živých částí ) :
  - základní izolací, přepážkami a kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- ochrana při poruše ( ochrana před dotykem neživých částí ):
  - automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, která je zajišťována ochranným uzemněním, ochranným pospojováním, automatickým odpojením od zdroje
- doplňková ochrana:
  - proudovými chrániči s vypínacím proudem 30mA,
  - v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním

c) Stupeň důležitosti dodávky el. energií :

- zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 pro stavbu jako celek je ve 3. stupni.

d) Energetická bilance řešené části:

- |   |              |
|---|--------------|
| - předpokládaný instalovaný příkon                    | Pi = 2,3 kW  |
| - současný příkon ( koef. současnosti $\beta = 0,9$ ) | Pp= 2,07 kW  |
| - spotřeba el. energie                                | 4 200kWh/rok |

e) Měření el. energie:

- není řešeno, objekt je součástí instalace v areálu

f) Kompenzace účinníku:

- není řešena

g) Ochrana proti zkratu a přetížení:

- ochrana vedení proti nadproudům je provedena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, pojistkami a jističi

h) Ochrana objektu :

- před bleskem
  - dle souboru norem ČSN EN 62305 - zřízením jímací soustavy, soustavy svodů a uzemněním
- před atmosférickým a síťovým přepětím
  - není řešena

i) Druh prostředí, vnější vlivy

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

- v objektu :

AA3,AA5, AB7, AD1,AD2, AE4,AF3 (AF4),AL2,AM1-2,BC3, jinak AC÷CB -1

-venkovní prostor :

AA7,AB8,AC1,AD3(AD4),AE3,AF1,AG2,AH2,AK1,AL1,AN2,AP1,AQ1,AS2,BA1,BC2,BD1,BE1,C  
A1, CB1

Z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem se vyskytují prostory dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2,  
změna Z1 :

- zvlášť nebezpečné

### **3.Popis provedení**

#### **Napájení**

Objekt haly se napojí z místě stávající rozpojovací jističí skříně „SR“ umístěné vně ve fasádě objektu „kravín“. Napojení bude provedeno kabelem CYKY-J 4x10, který se v celé trase uloží do země do chráničky. Délka trasy 36m. V místě napojení el.připojky nn – ve skříně „SR“ se osadí jištění 3x35A/gG.

Před výkopem kabelové rýhy nutno vytýčit inženýrské sítě. Pro ověření situace stávajících podzemních sítí se provedou ručně kopané sondy s maximální opatrností. Pokud dojde k souběhu nebo ke křížení sítí, nutno dodržet minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Ve volném terénu musí být minimální krytí kabelu 70cm, v místě komunikace minimálně 1m. Cca 250-300 mm nad kabelem se položí výstražná fólie červené barvy. K zásypu kabelu se použije přesátá zemina bez kamení, aby nedošlo k poškození chráničky kabelu.

Kabel CYKY-J 4x10 se na objektu jízдарny ukončí v novém rozvaděči „RP“, ze kterého se napojí celá elektroinstalace haly. Výstup kabelu do rozvaděče se uloží do chráničky nebo se opatří krytem, jako ochrana proti mechanickému poškození kabelu.

#### **Elektroinstalace**

- Kompletní elektroinstalace jízдарny se napojí z nového rozvaděče „RP“ umístěného vně na fasádě haly.
- Rozvaděč „RP“ se umístí vně objektu, bude plastový, v provedení nástěnném, vhodný do venkovního prostředí , vhodný pro obsluhu laiky. V rozvaděči „RP“ budou soustředěny všechny jističí a ovládací prvky.
- Vnitřní instalace v hale se provede kabely CYKY pevně uloženými na povrchu v plastových elektroinstalačních trubkách.
- V objektu jízдарny bude provedena pouze světelná instalace. Pro osvětlení haly je navrženo LED osvětlení (LED High Bay) v krytí IP 65, 78W zavěšených ke stropní konstrukci haly. Svítidla budou umístěna do souvislých řada tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení světleného toku. Svítidla se zavěsí tak, aby spodní hrana svítidel byla 5,5m nad terénem. Ovládání svítidel bude umístěno vně haly u vstupu spínači vhodnými do venkovního prostředí.
- Pro noční osvětlení bude instalováno vně haly osvětlení u vstupu do haly pomocí venkovních LED svítidel upevněných na výložnicích délky cca 30cm na štitové zdi cca ve výšce cca 5m nad úrovní terénu.
- Nad výstupy z haly se osadí nouzová svítidla LED 3W, svítící při výpadku el. energie. Svítidla se opatří piktogramy – směr úniku.

#### **Hromosvod, uzemnění**

Vnější ochrana objektu proti účinkům atmosférické elektřiny bude provedena dle souboru norem ČSN EN 62305.

#### Zařazení objektu :

- systém ochrany před bleskem LPS je zařazen do stupně III.
- obvod objektu 152,5m
- jímací soustava : mřížová
- zemní soustava : uspořádání typ B – obvodový/ základový zemnič

Objekt bude vybaven jímací soustavou ve formě mřížové sítě. Jímací vedení na střeše bude provedeno drátem AlMgSi  $\varnothing$  8mm (nebo FeZn  $\varnothing$  8mm ), který bude uložen na příslušných podpěrách pro plechovou střechu. Podpěry se umístí ve vzdálenosti cca 1m.

S jímací soustavou se vodivě propojí všechny kovové prvky umístěné na střeše, okapy, zábrany, oplechování,.... Jímací vedení se doplní jímacími tyčemi dl. 1,5m a pomocnými jímáči délky do 50cm. Jímací vedení na střeše se vodivě propojí s uzemňovací soustavou přes svody. Pro svody budou použity svislé ocelové nosníky haly. Ve spodní části sloupu se osadí zkušební svorka cca 60cm nad úrovní terénu, přes kterou se svody spojí s uzemněním. Dešťové svody ve spodní části se spojí s uzemňovací soustavou.

Uzemňovací soustava bude provedena základovým zemničem FeZn 30x4mm uloženým v základech objektu, mimo základ v zemi musí mít zemnič minimální krytí 50cm. Při stavbě základu haly se před betonáží základů cca 5cm nad dnem výkopu uloží obvodový zemnič tak, aby byl obklopen betonovou směsí a v místech, kde se předpokládá spojení zemní soustavy s hromosvodem, s hlavní ochranou přípojnici (MET), dešťovými svody a apod. se nechají vývody. Spoje v zemi budou zdvojené a opatří se ochranou proti korozi. Zemní odpor uzemnění jednoho svodu nemá být větší než 10 $\Omega$ . Uvedenou hodnotu je potřebné při realizaci prověřit. V případě, když zemnič/ uzemnění nesplňuje požadovanou hodnotu, je třeba provést úpravy na dosažení požadované hodnoty – např. položením dalšího poz. drátu (pásku) popřípadě tyče a vše spojit v jeden celek.

#### Hlavní a doplňující pospojování:

V blízkosti rozvaděče „RP“ (nebo přímo v rozvaděči) se osadí hlavní ochranná přípojnice - MET. Tato přípojnice bude přizemněna na společnou uzemňovací soustavu poz. drátem  $\varnothing$ 10mm<sup>2</sup> (CY 25mm<sup>2</sup> zž). Vodiče hlavního ochranného vodiče v instalaci nesmí mít menší průřez než je polovina průřezu největšího ochranného vodiče v instalaci, nejméně však 6mm<sup>2</sup>zž. Průřez však nemusí být větší než 25mm<sup>2</sup> CU. Když je z jiného kovu, vodič má mít ekvivalentní vodivost jako uvedený měděný vodič.

Ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 se musí připojit ke svorkovnici (MET) hlavního pospojování vodivých částí v budově tyto části :

- hlavní ochranný vodič
- hlavní uzemňovací vodič
- hlavní uzemňovací svorka
- rozvodné potrubí v budově (plyn, voda, ÚT)
- kovové konstrukční části budovy, ÚT a klimatizace
- ocelová výtěž konstrukčních betonových prvků (když je to technicky možné)
- kovové pláště telekomunikačních kabelů (se souhlasem provozovatele těchto kabelů)

Každý vodič spojený s hlavní uzemňovací přípojnici musí být možno samostatně odpojit. Toto spojení musí být spolehlivé a rozpojitelné pouze pomocí nástroje.

#### 4. Ochrana a péče o životní prostředí :

- stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 289/95Sb. o lesích, ve znění pozdějších předpisů
- stavbou nebudou dotčeny zájmy chráněné zákonem č. 114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů
- z hlediska zákona č. 334/1992Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, stavbou nedojde k dotčení zemědělské půdy
- z hlediska zákona o odpadech č.185/2001Sb. o odpadech, bude při stavbě dodržován následující postup: pokud vzniknou odpady, bude o nich vedena evidence a tato bude předložena při

kolaudaci stavby. Odpady budou tříděny a na skládky budou odvezeny pouze takové, jejichž využití nebude možné. Odpady určené na skládku budou předány oprávněné osobě, která provozuje zařízení k nakládání s odpady.

## **5. Nakládání s odpady :**

Dodavatel elektromontážních prací je povinen zajistit likvidaci odpadu vzniklého při jeho činnosti spojené s plněním ustanovení jeho dodavatelské smlouvy dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a dle prováděcích vyhlášek MŽP č. 381 – 383 /2004 Sb. 115-117/2002 Sb. A 237/2002 Sb.

S veškerými odpady, které budou vznikat stavební činností, musí být nakládáno v souladu se zákonem o odpadech, odpady budou separovány, využívány nebo zneškodňovány tak, aby nedošlo k porušení výše uvedených předpisů.

## **6. Závěr, bezpečnost práce a ochrana zdraví**

Elektrická instalace musí být provedena v souladu s platnými ČSN a souvisejícími předpisy, především ČSN 33 2000–4–41 ed.2, 33 2000-5-54 ed.3, atd.

Dodavatel montážních prací je povinen dbát jednotlivých platných ustanovení o požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení vztahujících se k prováděným pracím jakož i dalších bezpečnostních předpisů. Montážní práce smějí provádět pracovníci s odbornou kvalifikací podle vyhlášky 50/78Sb.

Před prováděním výkopů a zemních prací nutno si nechat vytýčit všechna případná podzemní vedení u jednotlivých správců sítí. Otevřené nezaházené výkopy zabezpečit proti pádu osob a zranění a délku otevření výkopu omezit na nejkratší dobu. Nutno se zejména soustředit a zaměřit na bezpečnost při odpojování el. zařízení, demontážích, přepojování, napojování. Elektrická zařízení musí být označena výstražnými štítky, doplněné informačními a výstražnými tabulkami.

Před uvedením zařízení do provozu předá zhotovitel uživateli výchozí revizní zprávu, výkresovou dokumentaci skutečného provedení. Termíny následných revizí budou stanoveny ve výchozí revizní zprávě v souladu s platnými ČSN a předpisy.

Poznámka :

Pokud dokumentace ( výkresy, technická zpráva, výkaz výměr,...) obsahuje odkaz na obchodní firmy, názvy nebo specifikaci některých konkrétních přístrojů a výrobků je to pouze přibližná kvalitativní a technická specifikace a zadavatel umožňuje použití i jiných kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Na umělé osvětlení haly byl zpracovaný výpočet pro určitý typ svítidla. Zadavatel umožňuje použití i jiných svítidel se stejnými nebo lepšími parametry. Zhotovitel je povinen před montáží vybraný typ svítidla projednat a odsouhlasit zadavatelem. Zároveň je povinen doložit zadavateli výpočet umělého osvětlení pro vybraný a odsouhlasený typ svítidla, který zhotovitel zpracuje na svoje náklady.