

Projekční a obchodní ateliér

Opavská 228, 747 41 Hradec nad Moravicí

Tel. : 553784030

Tel./fax : 553784269

A k c e : Mendelu – naplnění podmínek welferu ustájení telat – DSP + DPS

Zak. č. : 16/2014

Arch. č.: 16/2014 - D1-1.4.1 – 1

SO 01 – OMD – Silnoprůdová elektrotechnika

Investor : ŠZP Žabičce, Zemědělská 53, 664 63 Žabčice

S e z n a m p ř í l o h

SO 01 – OMD – Silnoprůdová elektrotechnika

Technická zpráva	D1-1.4.1- 1
Rozpočet (výkaz výměr)	D1-1.4.1- 2
Přípojka NN	D1-1.4.1- 3
Půdorys světelné el.instalace	D1-1.4.1- 4
Půdorys technolog. el.instalace	D1-1.4.1- 5
Půdorys hromosvodu	D1-1.4.1- 6
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 1.část	D1-1.4.1- 7
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 2.část	D1-1.4.1- 8
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 3.část	D1-1.4.1- 9
Rozváděč RS1 – obvodové schéma – specifikace	D1-1.4.1- 10

S e z n a m p ř í l o h

SO 01 – OMD – Silnoprůdová elektrotechnika

Technická zpráva	D1-1.4.1- 1
Rozpočet (výkaz výměr)	D1-1.4.1- 2
Přípojka NN	D1-1.4.1- 3
Půdorys světelné el.instalace	D1-1.4.1- 4
Půdorys technolog. el.instalace	D1-1.4.1- 5
Půdorys hromosvodu	D1-1.4.1- 6
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 1.část	D1-1.4.1- 7
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 2.část	D1-1.4.1- 8
Rozváděč RS1 – přehledové schéma – 3.část	D1-1.4.1- 9
Rozváděč RS1 – obvodové schéma – specifikace	D1-1.4.1- 10

Projekční a obchodní ateliér

Opavská 228, 747 41 Hradec nad Moravicí

Tel. : 553784030

Tel./fax : 553784269

A k c e : Mendelu – naplnění podmínek welferu ustájení telat – DSP + DPS

Zak. č. : 16/2014

Arch. č.: 16/2014 - D1-1.4.1 – 1

SO 01 – OMD – Silnoprůdová elektrotechnika

Investor : ŠZP Žabčice, Zemědělská 53, 664 63 Žabčice

T e c h n i c k á z p r á v a

Základní elektrotechnické údaje a bilance

Napájecí rozvod, napěťová soustava

Přívod z přípojkové skříně do RS1 ... 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-C

Vnitřní instalace ... 3 NPE, AC 50 Hz, 400/230V/TN-S

Stupeň důležitosti dodávky el.energie

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

Energetická bilance řešené části

Soudobý příkon : 15 kW

Spotřeba el. energie : 15 000 kWh/rok

Uzemnění, zemní odpor

Jednotlivá uzemnění vodiče PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 10 Ohmů.

V objektu bude vytvořeno hlavní ochranné pospojování dle ČSN 332000-5-54 ed.3

Způsob měření spotřeby

Není řešeno. Je součástí instalace v areálu.

Kompenzace účinníku

Není řešena.

Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana vedení proti nadproudům je provedena dle ČSN 332000-4-43 ed.2, pojistkami a jističi.

Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrana před úrazem el.proudem (ČSN EN 61140 ed.2) :

Základní ochrana (ochrana před dotykem živých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.2 :

- základní izolací živých částí, přepážkami, kryty, zábranou, polohou

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 :

- automatickým odpojením od zdroje, která je zajišťována :
- ochranným uzemněním
- ochranným pospojováním
- automatickým odpojením v případě poruchy

Doplňková ochrana :

- proudovými chrániči s $I_{dn} = 30\text{mA}$
- v určených prostorách doplňujícím ochranným pospojováním

Druh prostředí, vnější vlivy

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-051 ed.3: v objektu - AA3, AA5, AB5, AB7, AD2, AD4, AE4, AF4, AL2, AM-1-2, 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, CA, CB1

Z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem se vyskytují prostory dle ČSN 332000-4-41 ed.2./Z1, čl.NA.0:

- zvlášť nebezpečné

V Hradci nad Moravicí, červen 2014

Vypracoval: Ing. Pazdera

1. Bod napojení

V souvislosti se stavbou objektu bude instalována nová přípojková skříň v plastovém pilířku SS100/PK na roh objektu, která bude napojena na novou přípojku NN.

Objekt haly bude silově napojen pomocí nové kabelové přípojky NN napojené a jištěné ve stávající jistící skříni u objektu stávající stáje. Délka přípojky bude 40m a bude provedena kabelem AYKY-J4x50 mm² uloženým v kabelové rýze v zemi a bude zaústěna do nové přípojkové skříně v plastovém pilířku SS100/PK na roh objektu, s uzemněním ochranného bodu. Hlavní el.rozváděč RS1 pro objekt pak bude z přípojkové skříně napojen pomocí kabelu CYKY-J4x10 a bude umístěn na venkovní štitové stěně.

Výkop se provede až po fyzickém vytýčení všech tras stávajících inženýrských sítí. Kabelová přípojka NN v zemi bude vedena v plastové chrániče.

Před výkopem kabelové rýhy nutno vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v souběhu a při křížování projektované přípojky NN. Při pokládání kabelů nutno respektovat ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání inženýrských sítí.

El.přípojka NN musí být provedena dle platných norem ČSN, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 33 3320 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN EN 62305 v soustavě TN-C-S.

2. Elektroinstalace

U objektu bude provedena ochrana proti přepětí bleskových a impulzních proudů pomocí svodičů přepětí třídy B,C. Svodiče přepětí třídy B+C bude obsahovat hlavní rozváděč RS1.

El.instalace v porodně bude provedena kabely CYKY pevně uloženými v plastových el. instalačních žlabech, pozinkovaných drátěných kabelových lávkách a příchýtkách, vně budovy dle možnosti pod omítkou.

Všechny el.obvody pro stáj budou napojeny z rozváděče RS1, který bude silově napojen pomocí kabelu CYKY-J4x10 z nová přípojkové skříně v plastovém pilířku SS101/PK. Stáj lze nouzově vypnout požárním tlačítkem vyvedeným z rozváděče RS1, které bude umístěno na venkovní zdi.

El.instalace musí být provedena dle platných norem ČSN, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2010 ed.2 , ČSN 33 2130ed.2 a ČSN 33 2000-7-705 ed.2 v soustavě TN-C-S.

3. Osvětlení

Pro osvětlení stáje se předpokládá použití zářivkových svítidel nové generace pro osvětlení vysokých hal s trubicemi T5 s prodlouženou životností a s krytím IP 65 umístěných do souvislých řad tak, aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení světelného toku.

Projekt respektuje intenzitu osvětlení ve stáji dané normou ČSN EN 12464-1, tj. střední osvětlení E = 200 lx v části pro telata a E = 50 lx v části pro jalovice.

Pro noční revize bude instalováno orientační osvětlení pomocí malých zářivkových svítidel a osvětlení vchodů bude provedeno pomocí venkovních svítidel s kompaktními

zářivkami s upevněním na štítové zdi.

El.instalace pro svítidla ve stáji se předpokládá na pozinkovaných lanech, která budou uchycena ve zdech. Tato lana budou dále přichycena svislými lany spuštěnými z podhledu.

Zářivková svítidla ve stáji budou instalována pomocí ocelových nosníků a trapézových závěsů ve výšce cca 5m nad podlahou. Ovládání osvětlení ve stáji bude řešeno plastovým dvojtlačítkovým ovládačem s využitím paměťových relé, čímž lze docílit při praktickém provozu značných úspor (třetinové, dvoutřetinové-fyziologické osvětlení a celkové osvětlení).

Čištění svítidel je nutné provádět co 6 měsíců, jinak dříve poklesne-li intenzita osvětlení pod stanovenou mez.

4. Technologická el.instalace

Technologická el.instalace ve stáji bude provedena kabely CYKY uložených v el.instalačních plastových žlabech EIP a v pozinkovaných el.instalačních žlabech, vně budovy pod omítkou.

Všechny zásuvkové okruhy, silové napájení pro ovládací skřínky vrat OS1÷OS10, ovládačů plachet RM2.1÷RM2.4 a el.vývody pro vyhřívání napájecích žlabů budou vyvedeny z rozváděče RS1. Ochrana před úrazem el.proudem je zvýšena proudovými chrániči ($I_v = 0,03A$).

El.instalace musí být provedena dle platných norem ČSN, zejména dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2010 ed.2, ČSN 33 2130 ed.2 a ČSN 33 2000-7-705 ed.2 v soustavě TN-S.

5. El. vyhřívání napájecí žlaby

El.rozvody pro vyhřívání napájecí žlaby (230V) budou provedeny kabely CYKY a uloženy v plastových el.instalačních žlabech a v pozinkovaných el.instalačních žlabech. Kabely ke spínačům pro napáječky budou do výše 2,5 m nad podlahou kryty v el.instalačních závitových trubkách. El.přívody pro napájecí žlaby budou provedeny od spínačů pomocí šňůr CGSG a budou vedeny v pancéřové trubce v podlaze.

Tato zařízení budou ovládána termostatem umístěným ve stáji poblíž vchodu, nebo ručně pomocí přepínače z RS1.

6. El. ovládání vrat

Z rozváděče RS1 budou vyvedeny kabely CYKY, jež budou vedeny ke stájovým vratům s automatickým otevíráním a budou zaústěny do ovládacích skříněk OS1÷OS10. Skřínky budou nainstalovány u vrat na venkovní stěně, v jejich horní části. Z těchto skříněk pak budou napojeny el.pohony vrat s koncovými spínači, čidla dálkového ovládání a tlačítkové ovládače. Ovládací skřínky a el.instalace z ní vyvedená bude součástí strojní dodávky vrat.

7. El. ovládání plachet

Z rozváděče RS1 budou vyvedeny kabely CYKY, jež budou vedeny ovládačům bočních plachet RM2.1÷RM2.4. Skřínky budou nainstalovány na venkovní stěně. Z těchto skříněk pak

budou napojeny el.pohony plachet s koncovými spínači. Ovládací skřínky a el.instalace z ní bude součástí strojních dodávek ovládačů plachet.

8. El.rozváděč RS 1

Jistící a ovládací prvky el.rozvodů stáje SO 01 budou soustředěny v rozváděči RS1. El. rozváděč bude v plastovém provedení a bude osazen na venkovní stěně.

Dále bude v tomto el.rozváděči provedena ochrana proti přepětí bleskových a impulzních proudů pomocí svodičů přepětí třídy B,C.

El.rozváděč RS1 bude opatřen z důvodu ochrany před vznikem požáru proudovými chrániči, jejichž vybavovací proud nepřesáhne 0,5A.

9. Hromosvod

Ochrana proti účinkům atmosférické elektřiny bude provedena dle nové normy - ČSN EN 62 305.

Systém ochrany před bleskem LPS je zařazen do stupně III.

Jímací systém bude proveden na střeše a bude ho tvořit drát FeZn Ø 8 mm uložený podélně na jeho vrcholu a bude spojený s kovovou konstrukcí světlíku, oplechováním a dešťovými svody. Jímací systém bude opatřen svody z drátu FeZn Ø 8 mm, ochrannými úhelníky a zkušebními svorkami a vodič bude spojen okružním zemnicím systémem společným i pro uzemnění ochranného pospojování.

Pro svody č.1÷č.4 a č.9÷č.11 budou využity ocelové pozinkované trubky, které budou upevněny k podhledu vně budovy, vedeny svisle k zemi a ve spodní části budou pomocí konzol ukotveny do obvodové zídky.

Zemnicí systém bude tvořený páskem FeZn 30 x 4 mm v zemi musí mít po celé roční období zemní odpor $R_p < 5 \text{ Ohmů}$.

10. Ochranné pospojování

V celé části objektu bude provedeno ochranné pospojování dle ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN EN 62 305 a ČSN 33 2000-7-705 ed.2.

Bude provedeno ochranné pospojování el.spotřebičů, el.vyhřívaných napájecích žlabů, kovové části hrazení a ostatních kovových hmot uvnitř objektu, vč. uložení vodiče FeZn Ø 10 mm do podlahy stáje a napojeno na společnou uzemňovací soustavu, která je společná i pro hromosvod. Ochranné pospojování bude provedeno vodičem FeZn Ø 8 mm, v podlaze pak vodičem FeZn Ø 10mm s využitím armovací sítě, která však musí být vzájemně dokonale posvařovaná.

Zemnicí systém je tvořen stávajícím páskem FeZn 30 x 4 mm v zemi a musí mít po celé roční období zemní odpor $R_p < 5 \text{ Ohmů}$.

11. Závěrečná ustanovení

Po dokončení el.instalace a hromosvodu bude provedena výchozí revize. Dále pak bude u el.zařízení a el.instalace a hromosvodu prováděna pravidelná údržba a revize.