

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA REALIZAČNÍ DOKUMENTACE ELEKTROINSTALACE

Projekt: Realizační dokumentace elektroinstalace výukového zázemí Žabčice

Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00, Brno, IČ: 621 56 489,
DIČ:CZ62156489

Zpracoval: Bc. Lukáš Bělíček

Obsah

1. Identifikační údaje stavby.....	3
2. Všeobecně	3
3. Citované normativní dokumenty.....	3
4. Určení prostředí:	4
5. Technické údaje:.....	4
5.1 Elektrická instalace obecně:	4
5.2 Pojistková skříň PS1:.....	5
5.3 Hlavní rozvaděč HR1:.....	5
5.4 Světelné okruhy:.....	5
5.5 Zásuvkové okruhy:.....	6
5.6 Vytápění:	6
5.7 Odvětrávání:	6

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce elektroinstalace výukového zázemí ŠZP Žabčice
Objekt:	Zootechnické výukové zázemí
Stupeň dokumentace:	Realizační dokumentace elektroinstalace
Místo stavby:	Zemědělská 53, 664 53 Žabčice
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno
Zhotovitel dokumentace:	Bc. Lukáš Bělíček, Stachovice 1 742 45 Fulnek, tel.: 727 973 150

2. Všeobecně

Předmětem této projektové dokumentace je zpracování projektu pro realizaci a užívání elektroinstalace, zahrnující světelné, zásuvkové a topné okruhy.

Na celém objektu bude uvažováno s kompletní rekonstrukcí již nevyhovujícího systému elektroinstalace, jež je doprovázena se změnou užívání dokončené stavby.

3. Citované normativní dokumenty

Při provozování budovy jsou provozovatelem dodržovány platné zákony, vyhlášky, a normy, zejména pak:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- Izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 412.1.1
- Kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 412.2.2

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- Ochranné uzemnění dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.1.1
- Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 411.3.2

Doplňková ochrana:

- Proudový chránič dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.3.3

ČSN EN 33 2000-5-54 ed.3:2012 Elektrické instalace nízkého napětí – Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 1500 – Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-6 ed.2 – Elektrotechnické předpisy – Elektrické instalace nízkého napětí

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhláška č. 73/2010 Sb. - Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Zákon č. 133/1985 Sb. - Zákon České národní rady o požární ochraně

Místní provozní předpisy provozovatele a další vyhlášky a zákony nutné pro bezpečný provoz a chování v těchto prostorech

4. Určení prostředí:

Prostředí je určeno v samostatném protokolu o určení vnějších vlivů.

5. Technické údaje:

Proudová soustava: 3 + PEN, 400V/230V ~ 50Hz, síť TN-C-S

5.1 Elektrická instalace obecně:

Elektrická instalace bude vytvořena pomocí nově instalovaných kabelů CYKY-J s průřezem dostatečně dimenzovaným na výkon, který mají přenášet. Tyto kabely mohou být uloženy jak pod omítkou, tak ve stropních podhledech. Při použití kabeláže do stropních podhledů je nutno dbát na to, aby při montáži podhledů nebyly kabely vystaveny možnému provrtání. Elektrická instalace ve stáji bude provedena na omítkce, přičemž pro vedení páteřní trasy kabeláže bude použit kovový drátěný žlab 100x100, který bude dostatečně velký pro celou kabeláž. Kabeláž vedená z tohoto drátěného žlabu k zásuvkám a vypínačům bude provedena v plastových pevných trubkách s odolností 320N. Kabeláž umístěná v přípravně krmiva bude umístěna už jen v těchto trubkách. Přepěťová ochrana budovy bude řešena jednotlivými stupni, přičemž první stupeň (T1) bude instalován v pojistkové skříni a realizován bude pomocí jiskřiště. Stupeň druhý (T2) bude instalován v hlavním rozvaděči a realizován bude pomocí svodiče přepětí. Stupeň třetí (T3) bude pak realizován přímo v zásuvkách, přičemž tyto zásuvky jsou instalovány tam, kde se předpokládá užívání citlivých elektronických zařízení (počítače, notebooky, tablety).

5.2 Pojistková skříň PS1:

Pojistková skříň je náhradou za stávající pojistkovou skříň. Nově instalovaná pojistková skříň bude umístěna na stejném místě, s tím rozdílem že bude celoplastová s krytím minimálně IP44. Nožové pojistky instalované do skříně budou s vybavovací hodnotou 63A charakteristika gG (jištění vedení proti přetížení). V nově instalované pojistkové skříni bude také umístěno jiskřiště 12,5kA jako součást koordinované SPD ochrany (stupeň T1). PEN můstek pojistkové skříně bude spojen se zemním páskem pomocí kulatiny FeZn s průměrem 8mm², přičemž odpor tohoto uzemnění nesmí přesáhnout hodnotu 5Ω. Tento můstek PEN bude také spojen s PEN (PE) svorkovnicí hlavního rozvaděče a to pomocí vodiče CYA 25 s izolací barvě označenou zelená/žlutá.

5.3 Hlavní rozvaděč HR1:

Hlavní rozvaděč bude umístěn pod omítkou s krytím minimálně IP44. Tento rozvaděč musí být dostatečně dobře upevněn ve zdivu, umístěn bude místo stávajícího oceloplechového rozvaděče budovy. Výkresová dokumentace předpokládá rozvaděč se 108 moduly rozděleného do šesti řad po 18-ti modulech. Tento rozvaděč by měl také poskytovat dostatečnou velikostní rezervu pro případ, že by během stavby došlo k rozšíření instalace. V tomto rozvaděči také dojde k rozdělení sítě z TN-C na síť TN-S. V rozvaděči je instalovaná také přepětová ochrana (T2) jenž je samostatně odjištěna pomocí pojistkového odpojovače OPV22 s pojistkami PV22 50gG. Mezi propojením pojistkového odpojovače a přepětové ochrany je nutno použít lankového vodiče CY 10 popř. se řídit návodem a doporučením výrobce. Hlavní jištění celého rozvaděče je provedeno pomocí jističe s vybavovací hodnotou 50A charakteristika C. Ovládací jistič je připojen ještě před tímto jištěním, proto je zde nutno vylepit štítek „POZOR – Pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači“. Z tohoto jističe jsou pak napájeny obvody ovládání stykačů svítidel a termostátů, které nejsou zapojeny do série s topným tělesem. Rozložení přístrojů v rozvaděči – viz. výkres „Výplň rozvaděče“.

5.4 Světelné okruhy:

Světelné okruhy v obytné části budovy jsou provedeny pod omítkou, přičemž rozdělení na jednotlivé okruhy je provedeno tak, aby byly fáze co nejlépe jednotlivě zatížené. Propojování světelných okruhů bude provedeno pod vypínači pomocí nasouvacích svorek. Tam, kde je přivedeno do instalační krabice čtyři a více vodičů je nutno použít hlubší krabici, aby instalace byla pohodlnější. V prostorech umývárny jsou použity svítidla žárovková, přičemž u pisoárů jsou svítidla opatřeny pohybovými snímači, kvůli komfortu. V prostorách učeben budou užitá svítidla zářivková s výkonem 2x36W a krytím IP20. Pro osvětlení tabule v posluchárně musí být užito svítidlo s asymetrickým reflektorem tak, aby bylo zaručeno osvětlení pouze tabule. Osvětlení v hlavní posluchárně je možno regulovat stmívači tak, jak to požadují normy a hygienické předpisy. Osvětlení ve stáji je ovládáno pouze u vchodových dveří pomocí čtyřtlačítkového spínače, přičemž každý ze spínačů ovládá jednu řadu a každé z tlačítek zapne vždy co třetí svítidlo. Toto je provedeno z důvodu nejenom péče o ustájení dobytka, ale také z důvodu možných lékařských zásahů u těchto zvířat. Osvětlení v přípravně krmiv je pak rozloženo rovnoměrně a není zde pak počítáno s větší potřebou osvětlení.

5.5 Zásuvkové okruhy:

Zásuvkové okruhy jsou jištěny max. 16A jističi a doplněny doplňkovou ochranou proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA. Maximální počet zásuvek na jeden okruh je pak osm. Zásuvky instalovány v malé posluchárně, velké posluchárně a větší části kabinetu vyučujících jsou navíc doplněny přepětovou ochranou (T3) jako ochrana citlivých elektronických zařízení. Zásuvky jsou propojeny mezi sebou smyčkováním. Každý z okruhů povětšinou představuje jednu místnost tak, aby se v případě nutnosti opravy nemusel omezovat provoz ostatních místností. Zásuvky ve stáji budou pak spojeny v krabici umístěné v rohu a připevněny na kabelovém žlabu. V míchárně krmiv pak bude užito zásuvkové skříně, která musí být vybavena proudovým chráničem s maximální hodnotou reziduálního proudu 30mA.

5.6 Vytápění:

Vytápění je navrženo jako přímotopné elektrické. Vytápění bude v místnostech výuky a šaten provedeno pomocí konvektorů připevněných na zdi. V místnostech umývárny pak budou užity elektricky vyhřívané žebříky, přičemž připojení těchto žebříků bude provedeno pomocí zásuvkových spojení. Tyto zásuvky budou instalovány pod omítkou a minimální stupeň krytí zde musí být IP44. Připojení konvektorů v ostatních místnostech bude přes krabice a šroubové spoje umístěné v blízkosti konvektorů tak, aby žáci nemohli o visící kabeláž zavadit. Tyto konvektory navíc musí být připojeny na ochranný potenciál země a to pomocí vodiče CY4 s kombinací barev zelená/žlutá. V místnosti kuchyně, šaten a kabinetu vyučujících jsou topné konvektory propojeny s termostatem umístěným u vchodových dveří ve společném rámečku s vypínačem. V místnosti malé a velké posluchárny jsou termostaty připojeny zvlášť a spínají stykače umístěné v rozvaděči. Tyto stykače poté sepnou topidla v místnostech. V místnostech mokrých je pak regulace provedena přímo na žebřících. Dimenzování topidel viz. výkresová dokumentace popř. výpočet tepelných ztrát budovy.

5.7 Odvětrávání:

Odvětrávání je provedeno pouze v místnostech sprch a WC, zde je pak umístěn hydrostat, který ovládá zmíněné odsávání. Tímto by měla být provedena dostatečná regulace vlhkosti v místnosti. Odvětrávání bude provedeno pomocí ventilátorů umístěných ve stropním podhledu.