

REKONSTRUKCE UČEBEN A LABORATOŘÍ V PROSTORÁCH ZAHRADNICEKÉ FAKULTY LEDNICE

Objekt SK – učebny ve 2.NP

D.1.4.1-SILNOPROUDÁ A SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Objednatel: **Zahradnická fakulta v Lednici,**
Valtická , Lednice

Generální projektant: **MENHIR projekt, s.r.o.**
Ing. Vít Ševčík – autor. ing. v PS
Horní 32, 639 00 Brno

Hlavní inženýr projektu: **Ing. Vít Ševčík**
Zodpovědný projektant: **Petr Moravec**
Vypracoval: **Zdeněk Krejčí**

Zakázkové číslo: 15_19-02

Brno, srpen 2018

Obsah:

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1. VŠEOBECNĚ.....	3
2. POUŽITÉ PODKLADY.....	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
5. OCHRANNÉ VODIVÉ POSPOJOVÁNÍ.....	6
6. VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM.....	6
7. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM EL. ENERGIE	6
8. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ.....	6
9. ZÁVĚR.....	7
10. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY.....	7

01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. VŠEOBECNĚ

1.1 Obsah dodávky a projektu

Projekt řeší stavební elektroinstalaci a slaboproudé rozvody na zakázce:

„LEDNICE - ZAHRADNICKÁ FAKULTA – REKONSTRUKCE UČEBEN A
LABORATOŘÍ – OBJEKT SK – UČEBNY VE 2.NP“

Obsahem projektu je návrh technického řešení jednotlivých částí.

Projekt je zpracován podle požadavků odběratele a je ve stupni „dokumentace pro provádění stavby“.

1.2 Předpisy a normy

Veškeré elektrické zařízení a jeho montáž musí odpovídat platným ČSN a EN a předpisům, stejně jako obsluha a práce na el. zařízení.

2. POUŽITÉ PODKLADY

- stavební půdorysy
- dispozice nábytku
- požadavky zákazníka
- místní šetření
- platné předpisy a normy

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava NN: 3N+PE, 400/230V, AC 50 Hz, TN-S – nová elektroinstalace

Základní ochrana: - základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Ochrana při poruše podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- automatické odpojení od zdroje
- ochranné uzemnění a pospojování
- doplňující pospojování
- doplňující proudový chránič

3.1 Bilance příkonu:

elektroinstalace	P_i [kW]	β	P_p [kW]
osvětlení	1,50	0,8	1,20
zásuvky 230V	20,00	0,4	8,00
el.vaření	4,00	1,0	4,00
stávající výtah	1,50	1,0	1,50
celkem:	27,00	0,50	13,50

Potřebné jištění: 3x25A

3.2 Měření elektrické energie:

Ve stávajícím elektroměrovém rozváděči areálu.

3.3 Odpor uzemnění stavební elektroinstalace: nesmí být větší než 5Ω.

3.4 Stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Ve vnitřních prostorách jsou charakteristiky vnějších vlivů normální – bez zvýšeného nebezpečí.

U umyvadel a umývacích dřezů je normou ČSN 33 2130, ed.3 jednoznačně stanoven umývací prostor, ve kterém se nesmí vyskytovat žádná elektroinstalace, mimo výjimek stanovených touto normou.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Popis objektu

Stávající budova SK je zděná stavba se dvěma nadzemními podlažími. Současně se stavebními úpravami v určených učebnách ve 2.NP budou upraveny a doplněny rozvody elektroinstalace podle požadavků objednatele.

Stávající elektroinstalace v opravovaných učebnách je provedena měďnými kabely vedenými převážně pod omítkou a částečně v lištách na povrchu – přívody k projektoru, audiotechnice, apod.

Projekt řeší přezbrojení stávajícího rozváděče RMS3, doplnění nových jištěných zásuvkových okruhů. V této části projektu budou kompletně vyměněna svítidla a koncové prvky - zásuvky a vypínače jednotného designu .

Před zahájením stavebních prací bude zajištěno odpojení jednotlivých částí od elektrické energie. Ve stavebně upravovaných částech bude demontována stávající svítidla a elektroinstalace v lištách.

Elektroinstalace v ostatních částech objektu, kterých se stavební úpravy netýkají zůstane v plném rozsahu zachována.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ !!!

Při stavebních pracích je nutné zvlášť dbát na zachování stávajících rozvodů silnoproudé elektroinstalace provedené měděnými kabely pod omítkou.

4.2 Silnoproudé rozvody

4.2.1 Napájecí rozvody a rozvody elektroinstalace

Napájení stávajících i nových okruhů silnoproudu bude provedeno ze stávajícího rozváděče RMS3 na chodbě ve 2.NP. Stávající výzbroj rozváděče bude kompletně demontována, skříň zůstane zachována. Nově bude skříň vyzbrojena potřebnými jisticími prvky pro stávající i nové okruhy, hlavním vypínačem a svodičem přepětí tř.T1+T2 (dříve B+C).

4.2.2 Osvětlení

Osvětlení v opravovaných učebnách bude kompletně demontováno. Nové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 12464-1 o intenzitě osvětlení odpovídající významu místností. Pro osvětlení místností N2.01 (učebna) a N2.02 (sklad) jsou navržena nová LED svítidla vestavná do podhledu. V učebně N2.01 bude navíc instalován napájecí lištový systém pro bodová svítidla, k nasvětlení nové vitríny.

V místnosti č.N2.03 (aranžerie) jsou navržena přisazená zářivková svítidla, která budou vybavena světelnými zdroji s indexem podání barev $R_a > 90$. Pro přisvětlení stolů, budou nad středem stolů instalována závěsná žárovková svítidla s nastavitelnou délkou závěsu.

Přesné rozmístění svítidel nutno upřesnit při realizaci podle konečné dispozice nábytku.

Osvětlení bude ovládáno vypínači u vstupů do místností. Využijí se stávající přívody, vypínače budou vyměněny za nové ve stejném designu jako zásuvky.

4.2.3 Zásuvkové a ostatní rozvody

Stávající zásuvky v učebnách budou vyměněny za nové ve stejném designu jako vypínače. Přívody do stávajících zásuvek z rozváděče RMS3 zůstanou zachovány. Nové zásuvky budou napojeny ze stávajících zásuvek a z nově dozbrojených vývodů v rozváděči RMS3.

Všechny zásuvkové okruhy budou nově chráněny proudovým chráničem s residuálním proudem 30mA.

Pro počítače budou instalovány 4 zásuvky 230V v provedení modul 45x45 v podparapetním žlabu v délce cca 1m pro modulové koncové prvky 45x45 (resp.22,5x45). Přesná místa provedení instalace zásuvek budou určena při realizaci podle konečné dispozice nábytku. Veškeré instalační prvky – žlaby, kabely a koncové zásuvky jsou součástí tohoto projektu. Průchodky a úpravy nábytku pro vedení nových elektroinstalací, jsou součástí dodávky a montáže nábytku.

V aranžerii (m.č.N2.03) budou pod pracovními stoly osazeny nové podlahové krabice se zásuvkami profilu 45mm pro připojení drobného elektrického nářadí.

4.3 Slaboproudé rozvody

4.3.1 Rozvody pro IT

Rozvody pro zařízení IT budou provedeny kompletně nové. V učebnách bude připraven potřebný počet datových připojení podle požadavků investora, viz výkresová část projektové dokumentace.

Pro napojení technologií WiFi budou připraveny přívody na stropě učebny N2.01 a oranžerie N2.03.

Pro napojení IP kamer budou připraveny přívody s ukončením konektorem RJ45.

Pro napojení PC a ostatních zřízení IT budou v každé učebně připraveny přívody s ukončením v datových dvojzásuvkách na stěně 2x RJ45.

Datové kabely pro nové zásuvky IT, přístupové body WiFi a kamery budou bezhalogenové typu UTP cat.6-4p a budou napojeny ze stávajícího datového rozváděče v 1.NP, který bude přesunut na opačnou stranu stávající příčky

Pro vedení nových datových kabelů budou provedeny nové trasy v lištách na povrchu, v trubkách v podhledech a v trubkách pod omítkou.

4.4 Kabelové trasy

Elektroinstalace silnoproudu bude provedena kabely a vodiči s měděnými jádry typu CYKY a H07V-K vedenými pod omítkou, v SDK podhledech a v drážkách v podlaze.

Slaboproudé kabely budou vedeny v trubkách pod omítkou a v SDK podhledech.

5. OCHRANA PŘED BLESKEM – VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ LPS, SPD

Stávající systém ochrany před bleskem zůstává beze změn.

6. SPOLUPRÁCE S DISTRIBUTOREM EL. ENERGIE

Vzhledem k úpravám ve vnitřním traktu areálu, nedojde k žádné spolupráci s distributorem elektrické energie.

7. ZÁSADY ŘEŠENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A OCHRANY ZDRAVÍ

Elektroinstalace musí být udržovány ve stavu odpovídajícím platným předpisům a technickým normám. Zařízení je nutno pravidelně revidovat a přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném zejména ČSN 33 1500. Rozváděče a el.zařízení budou opatřeny bezpečnostními tabulkami a nápisy:

- č. 0101 – Pozor – elektrické zařízení!

Všechny kabelové vývody z rozváděčů, jističe a ostatní prvky v rozváděčích musí být zřetelně a trvanlivě označeny podle projektové dokumentace.

Montáž elektroinstalací smí provádět pouze firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s níže uvedenými normami a vyhláškami.

Veškeré použité materiály a zařízení dodané montážní firmou, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a příslušných vládních nařízení vydaných na základě předmětného zákona.

Z důvodu udržování navržené intenzity osvětlení se doporučuje čištění svítidel v intervalu šesti měsíců a je nutno vyhořelý světelný zdroj ihned vyměnit za nový. U svítidel instalovaných do výšky 3m bude údržba prováděna z rozkládacího žebříku.

8. **ZÁVĚR**

Po ukončení montáže elektroinstalací musí být všechny případné změny zaneseny do projektové dokumentace a musí být provedeny výchozí revize a vystaveny revizní zprávy podle ČSN 33 2000-6.

Další pravidelné revize si musí investor zajišťovat v časových termínech stanovených ČSN 33 1500.

Pro spolehlivý provoz je třeba se řídit předpisy a nezasahovat do instalací, která je součástí stavby a podléhá záruční době.

9. **POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

ČSN 33 0165	Barevné značení vodičů
ČSN EN 60529 (33 0330)	Stupně ochrany krytem
ČSN 33 2000-1 ed.2.	El. instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení. Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrická instalace NN - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2. nebo sprchou	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou
ČSN 33 2130 ed.2.	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část 1 : Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 34 7402	Pokyny pro užívání NN kabelů a vodičů
ČSN EN 60446	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Vyhl. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhl. č. 50/78 Sb., 98/82 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vyhl. č. 59/83 Sb. o zajištění bezpečnosti práce u dovážených o tech. zařízení
Vyhl. 268/2011 kterou se mění vyhl. 23/2008 - o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhl. 50/1978 odborná způsobilost v elektrotechnice
Vyhl. 73/2010 o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
Vyhl. 268/2009 o technických požadavcích na stavby
Nařízení vlády 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Nařízení vlády 378/2001 požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nařízení vlády 591/2006 nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon 22/1997 technické požadavky na výrobky
Zákon 262/2006 zákoník práce
Zákon 309/2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy a další související.

V Brně: 08/2018

Vypracoval: p. Zdeněk Krejčí