

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.g PROJEKT ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

Název stavby	:	VŠE – MODERNIZACE UČEBEN VE STARÉ BUDOVĚ
Místo stavby	:	Vysoká škola ekonomická, nám. W.Churchilla 4 130 67 PRAHA 3
Stavebník	:	Vysoká škola ekonomická, nám. W.Churchilla 4 130 67 PRAHA 3
Zodpovědný projektant	:	Ing. Jaroslav Šimánek FORGYS s.r.o. Na Stráži b1306/5 180 00 PRAHA 8 – Libeň
IČ	:	24203327
Tel.	:	+420 777260955
E-mail	:	jaroslav.simanek@seznam.cz
Datum	:	02/2018

Obsah

1. Projektové podklady	2
2. Rozsah projektovaného zařízení	2
3. Bezpečnost a ochrana zdraví.....	2
4. Údaje o provozních podmínkách	3
5. Popis technického řešení:	3
6. Závěr:.....	4

1. Projektové podklady

- 1.1) Podklady stavebního zaměření stávajícího stavu
- 1.2) Místní šetření
- 1.3) Požadavky uživatele na finální stav

2. Rozsah projektovaného zařízení

- 2.1) Návrh silnoproudé elektroinstalace.
- 2.2) Tento projekt řeší doplnění zásuvek pro studenty v určených učebnách v 1.NP až 4.NP + obnovu osvětlení v určených učebnách v 2.NP až 4.NP (viz. výkresová část projektu). V rámci tohoto doplnění budou osazené nové patrové rozvaděče, které budou nově napojeny z hl. rozvodny kabely CYKY 3x50+35mm².

3. Bezpečnost a ochrana zdraví

3.1) Použité standardy:

Stavba bude provedena podle českých státních norem, především dle řady bezpečnostních norem ČSN 33 2000, ČSN 33 2130 ed.3, osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

3.2) Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Dle ČSN 33 2000 -4 – 41 ed.2:

Základní: ochrana automatickým odpojením od zdroje

Doplňková: ochranným pospojováním
proudovým chráničem 30 mA

3.3) Vliv stavby na životní prostředí:

S odpady vzniklémi při stavbě musí být nakládáno dle zákona o odpadech, po dokončení nebude mít provozovaná elektroinstalace negativní vliv na životní prostředí.

3.4) Ochrana proti přepětí, EMC:

Ochrana proti SEMP:

V patrových rozvaděčích bude zajištěn 3. stupeň ochrany proti přepětí instalací kombinovaného svodiče typu T1(B) a T2(B), další ochrany T3 (D) budou použity v zásuvkách (vždy jedna po 5 metrech délky vedení).

Ochrana proti LEMP:

Vnější ochrana pomocí hromosvodu. Vnitřní ochrana vyrovnáním potenciálů. Koncová zařízení musí splňovat požadavky na zkoušky ochranných úrovní dle platných českých a evropských norem.

3.5) Požární bezpečnost

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro trasy kabelů budou voleny nehořlavé materiály.

Kabely budou dodány ve třídě B2_{ca,s1,d0} dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. v aktuálním znění.

Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektro, která bude předložena při kolaudačním řízení.

3.6) Bezpečnost práce

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných zákonů ČR.

Vnitřní silnoproudé rozvody budou budovány v souladu se stavebním zákonem, jeho prováděcími vyhláškami a vyhláškou č.48/82 Sb. o základních požadavcích na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení dle §194, §195, §196, §198 a §199.

Během práce musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu a zdraví při práci. Veškeré odborné práce na elektrickém zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb.

Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 15 00.

4. Údaje o provozních podmínkách

4.1) Napěťová soustava:

Hlavní rozvody : 3+PEN , 230/400 V , 50 Hz : TN-C

Provozní vnitřní rozvody : 3+PE+N, 230/400 V , 50 Hz : TN-S

Místem přechodu rozvodné soustavy TN-C na soustavu TN-S jsou jednotlivé patrové rozvaděče.

4.2) Prostředí, základní charakteristiky:

Jedná se o úpravu stávajících prostor, charakteristiky se oproti stávajícímu stavu nemění. Studenti jsou starší 15 let, vliv BA2 neuvažujeme. Ve všech učebnách a chodbách je jedná o **prostředí normální**.

4.3) Výkonová bilance:

Celkem bude instalováno 1858 zásuvek pro připojení IT techniky studentů, předpokládáme max. odběr z jedné zásuvky 50 W.

Nový instalovaný příkon zásuvek pro studenty v posluchárnách $P_I = 92,9 \text{ kW}$

Vypočtený max. soudobý příkon zásuvek pro studenty v posluchárnách $P_S = 46,5 \text{ kW}$
(soudobost 0,5)

4.4) Zkratové poměry:

Zkratové poměry se oproti stávajícímu stavu nemění.

5. Popis technického řešení:

5.1) Popis objektu

Stávající patrové rozvaděče budou demontovány a nahrazeny většími rozvaděči. Do těchto rozvaděčů bude osazena výzbroj pro stávající obvody + bude doplněna výzbroj pro nové zásuvkové a světelné obvody. Stávající zásuvkové obvody v učebnách budou doplněny o proudové chrániče. Všechny patrové rozvaděče budou nově napojeny novými kabely CYKY 3x50+35mm² z hlavní rozvodny objektu. V hl. rozvodně budou umístěny pojistkové odpínače s pojistkami 125A.

D.1.4.g ELEKTROINSTALACE

V určených učebnách budou v rámci této akce obnovené i osvětlení. Stávající svítidla budou demontována a nahrazena novými svítidly. Rovněž budou vyměněny i stávající vypínače osvětlení za nové, popř. doplněné.

Doplnění zásuvek do učeben bude provedeno v těchto místnostech :

1.NP : m.č. 112, 126, 127,

2.NP : m.č. 212, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 237, 238, 239

3.NP : m.č. 309, 321, 322, 323, 324, 327, 328, 335

Obnova osvětlení bude provedena v těchto místnostech :

2.NP : m.č. 211, 212, 213, 214, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240

3.NP : m.č. 309, 321, 322, 323, 324, 327, 328, 335

Kabelové trasy

Z jednotlivých patrových rozvaděčů budou taženy nové bezhalogenové kabely (PRAFlaSafe 3Cx2,5mm² - zásuvkové obvody + PRAFlaSafe 3Cx1,5mm² - světelné obvody) v podhledech chodeb v kabelových žlabech směrem k jednotlivým učebnám. Kabely pro zásuvky budou v učebnách na vhodném místě staženy do nových 2-komorových parapetních kanálů a z těchto kanálů budou zataženy do jednotlivých řad lavic v 1-komorovém kanálu. Pro každého žáka bude v lavici v tomto 1-komor. kanále umístěna jedna zásuvka 230V/16A.

Pro obnovu osvětlení budou kabely taženy ve stejných (nových) kabelových žlabech v podhledech, jako kabely pro zásuvkové obvody.

Kromě doplnění zásuvek do lavic studentů budou zásuvky doplněny i do určených stolů pro profesory v těchto učebnách. Některé nové zásuvky budou umístěny i v parapetních kanálech.

Všechny zásuvky budou chráněny proudovým chráničem s citlivostí 30 mA! První a každá další zásuvka po délce 5 m vedení bude vybavena přepětovou ochranou T3 (vychází 2 ochrany na každý jištěný vývod). Zásuvky budou vybaveny clonkami na zdírkách a ochranným víčkem.

5.2) Zásuvky, vývody

Provedení všech rozvodů se řídí platnými zákony, vyhláškami, ČSN a zvyklostmi uživatele.

Veškeré umístění zásuvek se řídí požadavky ČSN, projektem interiéru a stávajícími zvyklostmi uživatele. Zásuvky pro připojení slaboproudé techniky budou vybaveny přepětovou ochranou. Konečné umístění přístrojů bude řešit koordinace na stavbě.

5.3) Kabelové rozvody

Veškeré kabely budou s Cu jádry, typ s požadovanou třídou reakce na oheň např. PRAFLAsafe.

Kabely budou vedeny horizontálně pod stropem ve žlabech nebo držáky upevněné v podhledech, popř. na konstrukci stropu, nebo pod povrchem v drážkách stavebních konstrukcí a v dutinách konstrukcí nábytku.

5.4) Uzemnění, vyrovnání potenciálu, ochranné pospojování

Lokální přípojnice doplňkového pospojování budou provedeny vodičem CYA10 pro uzemnění rozváděčů ve strojovně.

5.5) Montáže a revize

Montáž musí být provedena odbornou firmou a pracovníky s odpovídající kvalifikací. Veškerá stávající elektroinstalace v dotčených prostorech bude během výstavby ochráněna před poškozením a zůstane zachována. Elektroinstalace musí být před uvedením do provozu zrevidována oprávněným pracovníkem a musí na ní být vydána revizní zpráva.

Hromosvod bude mít vlastní revizní zprávu!

6. Závěr:

Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR a EU. Výběr materiálů musí být ve shodě s požadavky požární bezpečnosti objektu a ČSN. Použité materiály a provedení instalace musí být v souladu s architektonickým záměrem daného prostoru.

Konečné umístění zařízení elektroinstalace musí být koordinováno s dodávkami interiéru.

Dodavatelem bude firma s potřebnými oprávněními pro práci na vyhrazených elektrických zařízeních. Před předáním zajistí výchozí revizi, zakreslení skutečného stavu, manuály a výrobní dokumentaci zařízení v českém jazyce a poučení a zaškolení obsluhy. Tato technická zpráva doplňuje výkresovou část a je nedílnou součástí projektu. Veškeré práce provádějte dle platných předpisů a ČSN, při dodržení zásad bezpečnosti práce na zařízeních NN, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.2 (Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), ČSN 33 2000-5-51 . ed. 3 (Stanovení základních charakteristik), ČSN 332000-5-51 ed.2 (Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy), ČSN 33 2000-5-52 (Výběr soustav a stavba vedení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2 (Ochrana proti nadproudům), ČSN 33 2000-4-473 (Opatření k ochraně proti nadproudům), ČSN 33 2000-5-523 ed.2 (Dovolené proudy v elektrických rozvodech). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50110-1 ed.2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních), ČSN EN 50110-2,ed.2.