

Zakázkové číslo : 2011-09-05

Počet stran : 07

OBJEDNATEL : Masarykova univerzita
Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

ZHOTOVITEL : TIPRO projekt s.r.o
Kociánka 8/10, 612 00 Brno

AKCE : FAKULTY A ÚČELOVÁ ZAŘÍZENÍ MASARYKOVY UNIVERZITY
ZPŘÍSTUPNĚNÍ OBJEKTŮ STUDENTŮM SE SPECIFICKÝMI NÁROKY
REKTORÁT MU, KOMENSKÉHO NÁMĚSTÍ 2, BRNO

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D.4.7. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY D.4.7.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Revize : 02
Vypracoval : Ing.M.Matuška
Brno, 11/2013

Obsah

1.	Účel a rozsah projektu	3
2.	Projekt neřeší	3
3.	Výchozí podklady	3
4.	Výchozí závazné normativní dokumenty	3
5.	Určení vnějších vlivů	4
6.	Elektrické napájení	4
7.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
8.	Technické řešení	5
8.1	<i>Světelná instalace</i>	5
8.2	<i>Silová instalace</i>	6
8.3	<i>Ochrana proti přepětí</i>	6
8.4	<i>Hromosvod a uzemnění</i>	6
9.	Požadavky na krytí el.zařízení a schválení dovážených el. zařízení	6
10.	Bezpečnost práce	7
11.	Stavební úpravy	7
12.	Údržba	7
13.	Seznam technické dokumentace a výkresů	7

1. ÚČEL A ROZSAH PROJEKTU

Dokumentace revize 1 řeší v části silnoproudé elektrotechniky novou elektroinstalaci v místnostech dotčených úpravou objektu MU na ulici Komenského 2 v Brně dle aktualizovaných požadavků investora. V projektu jsou řešeny v dotčených místnostech nové zásuvkové rozvody, osvětlení, připojení vstupních elektricky otevíraných dveří do objektu a připojení zařízení ostatních profesí.

2. PROJEKT NEŘEŠÍ

Projekt neřeší slaboproudé rozvody, měření a regulaci a rozvody ve stávajících částech objektu, které nebudou úpravou prostor dotčeny.

3. VÝCHOZÍ PODKLADY

Projekt je zpracován podle podkladů od navazujících profesí, požadavků investora a ČSN platných v době zpracování projektu.

4. VÝCHOZÍ ZÁVAZNÉ NORMATIVNÍ DOKUMENTY

- ČSN 33 2000-1 ed.2: 2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2: 2007 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473: 1994 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-481: 1997 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: 2010 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2: 2007 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-7-701 ed2: Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

- ČSN 33 0165:1992 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2030:2004 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2130 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180:1980 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN EN 60865-1:2007 Zkratové proudy - Výpočet účinků - Část 1: Definice a výpočetní metody
- ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 0580-1: 2007 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
- ČSN EN 12464-1:2004 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 33 1500:1991 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem

5. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy v dotčených prostorách jsou uvažovány stávající – úpravou prostor nedochází ke změně jejich užívání.

6. ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Světelné obvody : 1/N/PE AC 230 V 50 Hz

Silové obvody : 3/PEN AC 400 / 230 V 50 Hz
 3/N/PE AC 400 / 230 V 50 Hz
 1/N/PE AC 230 V 50 Hz

7. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 332000-4-41 ed.2.:

Dle čl. 411 - Automatickým odpojením od zdroje

článek 411.2 - Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí
 - A.1 - Základní izolace živých částí
 - A.2 – Přepážky nebo kryty

článek 411.3 - Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
 - 411.3.1 – Ochranné uzemnění a pospojování
 - 411.3.2 – Automatické odpojení v případě poruchy
 - 411.3.3 – Doplnková ochrana proudovými chrániči

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stávající elektroinstalace v dotčených prostorách bude demontována a bude zde provedena nová elektroinstalace. Přístroje budou montovány do společných rámečků se slaboproudem. Vícenásobné zásuvky budou instalovány do vodorovných rámečků.

8.1 BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Rekonstrukcí prostor nedochází k většímu nárůstu spotřeby elektrické energie proti současnému stavu. Bilance elektrické energie objektu je uvažována tedy stávající.

8.2 SVĚTELNÁ INSTALACE

Hlavní osvětlení

Osvětlení rekonstruovaných prostor bude provedeno zářivkovými svítidly. Svítidla budou svým provedením a krytím odpovídat charakteristikám příslušných prostor. Stávající svítidla v místnostech budou demontována, repasována a budou v maximální možné míře opětovně využita. Vzhledem k tomu, že není možné stanovit světelné charakteristiky demontovaných svítidel, provede montážní firma měření intenzity osvětlení po osazení vzorového prostoru a počet svítidel v místnostech potom přizpůsobí zjištěným hodnotám z měření. Osvětlení bude ovládáno převážně místně od vstupů do jednotlivých místností. Osvětlení chodeb bude ovládáno tlačítkovými ovladači přes impulsní relé z více míst. Osvětlení v audiostudiích bude ovládáno vypínači. Všechna svítidla v kancelářích, učebnách a audiostudiích budou napojena tak (např. kabelem CYKY 7Cx1,5) aby byla v budoucnu možná náhrada osazených vypínačů stmívači bez zásahů do rozvodů. Intenzity osvětlení budou respektovat minimální hladiny osvětlenosti a rovnoměrnosti uvedené v normě ČSN EN 12464-1 a v požadavcích investora. Přesné typy svítidel a vypínačů, včetně jejich umístění budou provedeny podle požadavků investora. Výpočty osvětlení jsou v případě potřeby k dispozici ke shlednutí u projektanta. Dodavatel musí zajistit výpočty osvětlení na jim dodávaná svítidla.

Navržené hodnoty intenzity osvětlení dle ČSN EN 12464-1:

Položka č.	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m (lx)	UGR_L	R_a
1.	Kanceláře, zasedací místnosti	500	19	80
2.	Chodby	100	28	40
3.	Schodiště, eskalátory, travelátory	150	25	40
4.	Sklady	100	25	60
5.	Technické místnosti, rozvodny	200	25	80
6.	Šatny, sprchy, toalety	200	22	80

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude řešeno v souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50172, ČSN ISO 3864 a ČSN 730802 jako protipanické osvětlení a nouzové únikové osvětlení na únikových cestách a vnitřních komunikacích. Do vybraných svítidel pracovního osvětlení budou doplněny nouzové napájecí zdroje. Směry úniku budou vyznačeny svítidly s vestavěnými nouzovými zdroji a s piktogramy.

8.3 SILOVÁ INSTALACE

Silové rozvody v rekonstruovaných prostorách budou napojeny z nových a stávajících rozvaděčů. Rozvaděče budou dimenzovány minimálně s 20 % rezervou.

V jednotlivých místnostech budou instalovány silové zásuvky. Zásuvky budou instalovány jak pod omítkou, tak v podlahových krabicích společně se slaboproudem. Vybrané zásuvky pro připojení výpočetní techniky budou doplněny o přepětovou ochranu třídy D. Součástí silnoproudu bude navíc také dodávka podlahových krabic pro osazení přístrojů slaboproudu.

V rámci silové elektroinstalace budou dále připojeny elektrické spotřebiče ostatních profesí – VZT, UT, MaR, SLP, ZTI apod. Odtahové ventilátory na WC budou ovládány s osvětlením. K ventilátorům budou dodány doběhové spínače.

8.4 OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

V rozvaděcích budou osazeny přepětové ochrany třídy B+C. Přepětové ochrany třídy D budou instalovány v zásuvkách pro připojení výpočetní techniky a na vybraných vývodech pro technologii budovy.

8.5 HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Rekonstrukce dotčených místností nemá vliv na stávající ochranu objektu před úderu blesku do budovy. Hromosvod a uzemnění objektu nejsou tedy součástí tohoto projektu.

V rekonstruovaných prostorách bude provedeno hlavní a doplňující pospojování, které bude připojeno na stávající zemnicí soustavu. Pospojování bude provedeno zelenožlutými vodiči CYA.

9. POŽADAVKY NA KRYTÍ EL. ZAŘÍZENÍ A SCHVÁLENÍ DOVÁŽENÝCH EL. ZAŘÍZENÍ

Elektrická zařízení jsou navržena v krytí a provedení vyhovujícím požadavkům norem pro jednotlivá prostředí.

Všechna dodávaná elektrická zařízení musí vyhovovat zákonu číslo 22 / 97 Sb. Zařízení, které spadá pod působnost vyhlášky 20 / 79 Sb. o vyhrazených elektrických zařízeních musí být označeno podle norem a nařízení vlády číslo 176 / 97 Sb.

10. BEZPEČNOST PRÁCE

Bezpečnost práce na elektrických zařízeních je zajištěna vhodnou volbou krytí a izolace, které vyhovují daným provozním podmínkám, dále potom ochranou před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Elektromontážní práce musí být prováděny podle platných předpisů a norem ČSN.

Pracovníci na elektrických zařízeních musí mít kvalifikaci podle druhu prováděné práce a musí být pravidelně přezkušováni. Druh prací, kvalifikace a přezkušování je stanoveno vyhláškou číslo 50 / 1978.

Před uvedením do provozu musí být na elektrickém zařízení provedena výchozí revize podle platných ČSN.

11. STAVEBNÍ ÚPRAVY

Stavební úpravy velkého rozsahu budou zajišťovány ve stavební části. Stavební úpravy menšího rozsahu (otvory do velikosti 500 x 300 mm) budou součástí montážních prací organizace, která bude vybrána na montáž elektročásti. Stavební úpravy menšího rozsahu budou prováděny dle dispozic vedoucího elektromontéra.

12. ÚDRŽBA

Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů odběratele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.

13. SEZNAM TECHNICKÉ DOKUMENTACE A VÝKRESŮ

Seznam technické dokumentace a výkresů je samostatnou částí projektu viz. : „ SEZNAM DOKUMENTACE “.