

Č.rev.	Popis změny	Datum	Podpis	Kontroloval

 Ing. Pavel Březina PROJEKTY A MONTÁŽE Cedrová 248/37 301 00 Plzeň 10 - Lhota tel. 724 020 722 e-mail: p.brezina@volny.cz			Generální projektant:  IČO 41636473		
Název TECHNICKÁ ZPRÁVA			Investor: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň Akce: Stavební úpravy části objektu Sedláčkova 36, 38, 40, Veleslavínova 27, 29, Plzeň Soubor: D.14.2 Silnoproudá elektrotechnika Kontrolní měřítko: 0  5 cm		
Vypracoval Odpov. projektant Kontroloval	Ing. Pavel Březina Ing. Pavel Březina Ing. Pavel Březina	Schválil	Pořadové číslo 01	Archiv TZ.doc Výkres č. 4A 1626	Index
Stupeň projektu JPD	Zakázka č. 220-16		Datum 09/2016	Měřítko -	

OBSAH :

1. Výchozí podklady	3
2. Rozsah projektovaného zařízení	3
2.1 Projektová dokumentace (dále jen PD) řeší	3
2.2 Projektová dokumentace neřeší	3
3. Normy a předpisy	3
4. Údaje o provozních podmínkách a výsledky výpočtů	3
4.1 Prostředí	3
4.2 Rozvodné soustavy	3
4.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
4.3.1 Automatické odpojení od zdroje	3
<i>Ochrana základní (před přímým dotykem)</i>	3
<i>Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)</i>	3
4.4 Ochrana proti zkratu a přetížení	3
4.5 Stupeň důležitosti dodávky el. energie	3
4.6 Kompenzace účinníku	3
4.7 Zpětné ovlivnění napájecí sítě	3
4.8 Energetická bilance nové elektroinstalace	4
4.9 Měření spotřeby el. energie	4
4.10 EMC	4
5. Popis technického řešení	4
5.1 Popis objektu	4
5.2 Provozní napájení	4
5.3 Osvětlení	4
5.3.1 Provozní osvětlení	4
5.4 Zásuvkové rozvody (běžné)	5
5.5 VZT, ZTI	5
5.6 Rozvody pro slaboproudá zařízení	5
5.7 Kabelové rozvody	5
5.7.1 Obecně	5
5.7.2 Zajištěná funkčnost kabelů a zařízení s požadovanou funkcí při požáru	5
5.8 Protipožární přepážky	5
5.9 Uzemnění	5
6. Závěr	5
6.1 Údržba a provoz zařízení	5
6.1.1 Výchozí revize	5
6.1.2 Pravidelné revize	6
6.1.3 Údržba	6
6.2 Technické podmínky	6
7. Zajištění bezpečnosti práce	6

1. Výchozí podklady

Projekt je zpracován na základě požadavků investora, prospektů výrobců, platných ČSN a EN, zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj, životního prostředí, zdravotnictví, SEI, ČEZ, IBP, HS, PO a jiné.

2. Rozsah projektovaného zařízení

2.1 Projektová dokumentace (dále jen PD) řeší

- elektroinstalaci pouze v rekonstruovaných prostorech objektu.

2.2 Projektová dokumentace neřeší

- páteřní (napájecí) rozvody v objektu;
- elektroinstalaci v dalších částech objektu;
- hromosvod a uzemnění.

3. Normy a předpisy

Dokumentace je provedena podle zákonů, vyhlášek, předpisů a norem platných v době zpracování tohoto projektu.

4. Údaje o provozních podmínkách a výsledky výpočtů

4.1 Prostředí

Protokol o určení vnějších vlivů není zpracován. Pro účely této dokumentace jsou všechny prostory považovány za PROSTORY NORMÁLNÍ z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem s výjimkou:

1) WC, jejich předsíní a úklidových komor, kde se předpokládá:

*) AD - výskyt vody - umývací prostor - provedení el. zařízení dle ČSN 33 2130 ed. 3.

2) kuchyněk, kde se předpokládá:

*) AD - výskyt vody - umývací prostor - provedení el. zařízení dle ČSN 33 2130 ed. 3.

4.2 Rozvodné soustavy

hlavní obvody 3 N PE AC 50Hz, 400V/TN-C-S

4.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

4.3.1 Automatické odpojení od zdroje

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411.

Ochrana základní (před přímým dotykem)

Samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN-C-S, uzemněním a pospojováním podle ČSN 33 2000-4-41.

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

Ochranné pospojování - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.1

Automatické odpojení - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.2

Doplňková ochrana - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.3 - proudovým chráničem

4.4 Ochrana proti zkratu a přetížení

Budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení, při respektování požadavků ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-46 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-523ed.2.

4.5 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Dodávka el. energie pro běžný provoz bude dle ČSN 34 1610, §16107c a §16110 ve stupni č. 3, ze sítě ČEZ Distribuce, a.s.

4.6 Kompenzace účinníku

Není předmětem této PD.

4.7 Zpětné ovlivnění napájecí sítě

V objektu není uvažováno s instalací spotřebičů ovlivňujících napájecí síť.

4.8 Energetická bilance nové elektroinstalace

Druh spotřebiče	P_i (kW)	β	P_s (kW)
Osvětlení vnitřní	13,5	0,5	6,8
Zásuvkové rozvody	54,0	0,5	27,0
Technologie ZTI, VZT	10,5	0,4	4,2
Technologie slaboproudu	3,0	0,5	1,5
Rozvody pro protipožární zařízení	0,0	1,0	0,0
Rezerva	10,0	0,3	3,0
Celkem	91,0		42,5

Instalovaný příkon $P_i = 91,0 \text{ kW}$

Výpočtové zatížení $P_s = 42,5 \text{ kW}$

4.9 Měření spotřeby el. energie

Není předmětem této PD.

4.10 EMC

Veškerá instalovaná zařízení nesmí být zdrojem rušení, musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) ve smyslu ČSN IEC 1000-2-1.

5. Popis technického řešení

5.1 Popis objektu

Objekt Sedláčkova 36, 38, 40, Veleslavínova 27, 29 je stávající objekt složený z několika funkčně propojených domů. Předmětem rekonstrukce je část 1. nadzemního podlaží a celé 2. nadzemní podlaží včetně pavlače zajišťující přístup do jednotlivých částí objektu.

5.2 Provozní napájení

Napájení elektroinstalace objektu je provedeno z rozvaděče **RM**, který není předmětem projektu stejně jako napájecí páteřní rozvody pro jednotlivé rozvaděče. **Tyto páteřní rozvody ale vyžadují rekonstrukci, proto doporučuji investorovi, aby si stav páteřních rozvodů nechal posoudit a zpracovat dokumentaci na jejich výměnu.** Výměnu páteřních rozvodů doporučuji provést současně s rekonstrukcí elektroinstalace, aby byla nová elektroinstalace využitelná. V případě ponechání stávajících páteřních rozvodů bude funkčnost elektroinstalace limitována omezenou proudovou zatížitelností stávajících rozvodů!

Pro distribuci napájení v rekonstruované části objektu jsou navrženy rekonstrukce rozvaděčů R3-1, R1-2, R2-2 a R3-2.

Rozvaděč **R3-1** je umístěn v 1. NP a je určen pro napájení elektroinstalace rekonstruované části tohoto podlaží a 2 schodišť do 2.NP. Současně ale nelze vyloučit, vzhledem k neznámému současnému stavu elektroinstalace, že bude nutné z tohoto rozvaděče ponechat také některé stávající vývody, ale to bude zjištěno až v průběhu prací. V rozvaděči jsou přístrojové rezervy a také prostorová rezerva pro eventuální další přístroje.

Rozvaděč **R1-2** je umístěn ve 2.NP na chodbě 200 a slouží pro napájení části elektroinstalace 2.NP.

Rozvaděč **R2-2** je umístěn ve 2.NP na chodbě 223 a slouží pro napájení části elektroinstalace 2.NP a schodiště ústícího do chodby 225 z 1.NP.

Rozvaděč **R3-2** je umístěn ve 2.NP na chodbě 200 a slouží pro napájení části elektroinstalace 2.NP.

5.3 Osvětlení

5.3.1 Provozní osvětlení

Je provedeno osvětlení všech prostor podle jejich účelu, převážně je použito přisazených a zavěšených zářivkových nebo LED svítidel. Pro osvětlení byly provedeny výpočty s těmito referenčními svítidly:

A - chodby, sekretariát - McLED LED Office 6060, 40W, 4000K, 3559lm

B - sklady - Vyrtych FOX-218-EP

D - kanceláře, učebny - Vyrtych GRIFON-D/I-T5-249-BAP

E - učebny - Vyrtych GRIFON-T5-180-BAP

F, G - schodiště, soc. zázemí, pavlač - Trevos LINEA ROUND 3600/840 27W

Ovládání provozního osvětlení bude:

- Lokální
 - vypínači od vstupů do jednotlivých místností;
- Automatické
 - pohybovými senzory na chodbách, v soc. zázemí a na pavlači.

Doporučená montážní výška středů ovladačů osvětlení je 1050 mm nad hotovou podlahou v normálních prostorech a 1200 mm v technických prostorech. Umístění odpovídá instalačním zónám doporučených ČSN 33 2130. Ovladače mohou být seskupovány do vícenásobných rámečků ve vodorovném uspořádání.

5.4 Zásuvkové rozvody (běžné)

V objektu jsou předpokládány běžné zásuvkové rozvody pro připojení drobných spotřebičů. Zásuvky jsou v provedení L+N, PE, 230V, 50Hz, 16A a jsou napájeny v napěťové soustavě 1 NPE AC 50Hz 230V/TN-S.

Napájení zásuvek v prostorech s nebezpečným prostředím (z hlediska ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 a v souladu s ČSN 33 2000-3, popř. ČSN 33 2000-7-701 ed. 2) a v prostorech přístupných laikům bude provedeno přes proudové chrániče ($I_v = 30\text{mA}$), které budou umístěny v rozvaděčích.

Doporučená montážní výška středů zásuvek je 300 mm nad hotovou podlahou v obytných a kancelářských prostorech /pokud nebude projektem interiéru požadováno jinak/, 1200mm v sociálních zařízeních, technických prostorech, v instalačních zónách doporučených ČSN 33 2130, při respektování ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 v sociálních zařízeních a v umývacích prostorech.

5.5 VZT, ZTI

Budou provedeny přívody pro zařízení ZTI - el. ohřivače a aut. splachovače pisoárů. Do určených místností budou osazeny ventilátory Silent 100, pro které budou zhotoveny přívody včetně ovládání přes pohybová čidla, samotné ventilátory jsou také dodávkou silnoproudu. Trubka skrz stěnu a venkovní mřížka jsou dodávkou stavby.

5.6 Rozvody pro slaboproudá zařízení

Bude provedeno napojení slaboproudých zařízení vyskytujících se v objektu - rack v místnosti 219a.

5.7 Kabelové rozvody

5.7.1 Obecně

Kabelové rozvody budou provedeny kabely s Cu jádry a PVC izolací, uloženými v elektroinstalačním žlabu v páteřní trase, jinak pod omítkou.

5.7.2 Zajištěná funkčnost kabelů a zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Kabely se zajištěnou funkcí při požáru nejsou navrhovány.

5.8 Protipožární přepážky

Při průchodu kabelovým vedením požárně dělící konstrukcí je provedeno ucpání vzniklého otvoru požární ucpávkou s požární odolností /EI(t) podle ČSN 73 0810/ minimálně stejnou, jakou splňuje požárně dělící konstrukce. U použitých materiálů musí být doložen příslušný atest.

5.9 Uzemnění

Z nové instalace je požadováno uzemnění slaboproudého racku v místnosti 219a. K tomuto účelu bude veden vodič CYA 16zž do prostoru rozvaděče R1-2, kde bude tento spojen s uzemňovací přípojnici. Pokud tam tato přípojnice není, bude doplněna při rekonstrukci napájecích páteřních rozvodů. Na tyto přípojnice (umístěné u každého z rekonstruovaných rozvaděčů) budou napojeny také uzemnění přepěťových ochran v rozvaděčích.

6. Závěr

6.1 Údržba a provoz zařízení

6.1.1 Výchozí revize

Po dokončení všech montážních prací musí být provedena výchozí revize elektro ve smyslu ČSN 33 2000-6.

6.1.2 Pravidelné revize

Elektrické instalace musí být dále zkoušeny v pravidelných lhůtách. Zkoušky musí provádět revizní technik, který je pro provádění revizí těchto instalací kvalifikovaný. Lhůty revizí jsou stanoveny normou ČSN 33 1500.

Revizní lhůty je možno v souladu s ČSN 33 1500 i prodloužit, je-li zajištěna pravidelná údržba elektrického zařízení (podle vlastního řádu preventivní údržby).

6.1.3 Údržba

Údržbu el. zařízení je nutno provádět podle provozního řádu. Obsluhu el. zařízení může vykonávat pouze osoba prokazatelně poučená ve smyslu §4 vyhl. č. 50/1978 Sb., údržbu el. zařízení a rozvaděčů pouze osoba znalá ve smyslu § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb.

Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno postupovat v souladu s ČSN EN 50 110-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-2.

6.2 Technické podmínky

- použitá svítidla musí splňovat podmínky stanovené v: ČSN 36 0600-1, ČSN 36 0600-2-1, ČSN EN 60 598-1, ČSN EN 60 598-2-22, ČSN EN 60 598-2-3
- provedení silových kabelů musí splňovat podmínky ČSN 34 7616
- provedení silových vodičů musí splňovat podmínky ČSN 34 7410-3, ČSN 34 7410-4
- barevné značení silových kabelů a vodičů musí splňovat ČSN 33 0165, ČSN EN 60 446
- spojovací materiál pro silové kabely musí splňovat podmínky ČSN 37 1340
- úložný materiál pro instalační rozvod musí splňovat podmínky ČSN EN 50085-1, ČSN EN 50086-1
- všechny části nosných a pomocných konstrukcí musí být pozinkovány metodou žárového pozinkování
- povrchové úpravy realizované nátěry musí splňovat podmínky ČSN EN ISO 12944-1 a sní souvisejících
- spojování nosných konstrukcí pro kabely a vodiče může být prováděno pouze šroubovými spoji
- ***Všechny výrobky a zařízení, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci musí být vybaveny příslušnými certifikačními dokumenty.***

7. Zajištění bezpečnosti práce

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat příslušné předpisy.