


03	18.1.2019	ING. DOHNAL	DSPS – REKONSTRUKCE MaR – ÚPRAVY V ROZVADĚČÍCH
02	18.10.2013	ING. HEROUTOVÁ	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY – DOPNĚNÍ CHLAZENÍ
01	20.7.2005	ING. VANŽURA	DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY
REVIZE	DATUM	JMÉNO, PODPIS	POPIS REVIZE

UKB - 0 – DSP – D – 302.2 – 10 – 001 - 03

JAROMÍR ČERNÝ	KAREL TUZA	PETR UHLÍŘ	
---------------	------------	------------	---

	PŘÍMÝ ZPRACOVATEL HIP - J. KUŽELA	 CENTROPROJEKT ZLÍN a.s. ŠTEFÁNIKOVA 167 760 30 ZLÍN	ZODP.PROJEKTANT ING. JAROMÍR VANŽURA
HL. INŽ. PROJEKTU STANISLAV KŮRA			VYPRACOVAL ING. JAROMÍR VANŽURA
INVESTOR MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ			
STAVBA MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE - ILBIT		STUPEŇ RD	
ČÁST D. SO 302.2. PAVILON ILBIT – A3 10. ELEKTROINSTALACE		DATUM 31.06.2004	
		POČET FA4 8 x A4	
		Č. ZAKÁZKY 3081-25-000-00	
		ARCHČÍSLO BLJ / E / 301/ 0	
NÁZEV VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU 001
			REVIZE 03

DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY

Stavebník : Masarykova univerzita v Brně
601 77 Brno, Žerotínovo nám. 9

TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302.2. PAVILON ILBIT - A3
10. ELEKTROINSTALACE

OBSAH :

1.	Úvodní část	3
1.1	Rozsah projektu	3
1.2	Podklady	3
1.3	Návaznost na ostatní části projektu	3
2.	Základní technické údaje	3
2.1	Kódové značení	4
3.	Návrh technického řešení	4
3.1	Hlavní rozvody	4
3.2	Rozvaděče.....	4
3.3	Osvětlení.....	4
3.4	Spotřebičové rozvody	5
3.5	Čisté prostory.....	5
3.6	Ukládání rozvodů	5
3.7	Ochranné pospojování	5
4.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	6
4.1	Výstražné tabulky a nápisy	6
4.2	Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby	6
4.3	Osoby bez elektrotechnické kvalifikace	6
5.	Revize elektrického zařízení.....	6

1. Úvodní část

1.1 Rozsah projektu

Projekt „SO 302.2. Pavilon ILBIT - A3, část 10. Elektroinstalace“ řeší osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody. Dokumentace je zpracována podle platných ČSN, zákonů a vyhlášek souvisejících v souladu s požadavky zadavatele PD.

1.2 Podklady

- stavební půdorysy, řezy zpracované v rámci dokumentace skutečného provedení
- dokumentace pro realizaci stavby upravená dodavatelem montážních prací

1.3 Návaznost na ostatní části projektu

Projekt navazuje na „SO 311 – Venkovní rozvod NN“, který řeší přívodní kabely z transformovny i ze záložního zdroje do hlavního rozváděče objektu.

2. Základní technické údaje

Rozvodná soustava:	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C,	napájecí rozvody
	3 NPE AC 50Hz, 230/400V, TN-S	Elektroinstalace
Rozdělovací uzel soustav:	Rozváděč hlavní a podružné	
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	Samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky, proudovým chráničem.	
Ochrana před přepětím	Kategorie B+C v hlav. rozváděči, kat. D ve vybraných zásuvkových obvodech	
Stupeň dodávky el. energie	3., vybrané obvody 1.	
Měření elektrické energie:	Odpočtové v rozváděči RH, nebude sloužit pro účely měření JmE a.s.	
Maximální soudobý příkon	354 kW	
Kompensace účinnku na $\min \cos \varphi \geq 0,90$	Bude realizována v objektu – rozváděč 3RC	
Vnější vlivy	Viz. příloha TZ	
Osvětlení	Hygienická minima podle ČSN 36 0450 (kategorie a hodnoty intenzit jsou uvedeny na půdorysech)	

2.1 Energetická bilance

Instalovaný výkon v [kW] jednotlivých rozváděčích

Rozváděč	Síť (nezálohovaná)	Síť (zálohovaná – diesel)	UPS (slaboproud)	NO
3DT41	46	9		
3RDC01		4		
3RMS32	51	1		0,6
3RMS31	22	1	0,5	0,6
3RMS22	74	1		0,6
3RMS21	15	1	0,2	0,6
3RMS12	22	3		0,6
3RMS11	20	1	0,1	0,6
3RMS01	54,5	1	3,2	0,6
3RH	304,5	22		
Celkem	601,3	56,3	4	4,2

2.2 Kódové značení

Tabulka 1: Kódové značení rozvaděčů

označení rozvaděče	Významový popis znaku v kódovém označení rozvaděče
w R xx y z	w - pořadové číslo objektu (pavilon A3=3, atd.)
	R – rozváděč
	xx – H-hlavní, C-kompenzační, V-výtahu, MS-světelně motorický, DT-technol.zařízení, DC-říd.systému
	y – umístění na podlaží 0-1.PP, 1-1.NP, 2-2.NP, 3-3.NP, 4-střecha
	z – pořadové číslo na podlaží

3. Návrh technického řešení

3.1 Hlavní rozvody

Hlavní rozvody začínají v hlavním rozváděči RH umístěném v rozvodně nn v 1.PP. Hlavní rozvody jsou ukládány na rostech částečně horizontálně v podhledu a částečně vertikálně v instalačních šachtách. V hl. rozváděči je provedeno měření celkového odběru objektu A3. Dle projektu protipožárního řešení stavby jsou provedeny protipožární ucpávky mezi jednotlivými požárními úseky. Orientace v hlavních rozvodech je patrná z výkresu „Přehledové schéma napájení“ a půdorysů.

3.2 Rozvaděče

Hlavní rozváděč je proveden ve skříňovém provedení o více polích. V tomto rozváděči je osazeno odpočtové měření objektu, vývody pro hlavní rozvody a přístroje pro elektroinstalaci v části 1.PP. V tomto rozváděči je rovněž osazena přepětíová ochrana kat. B+C.

Podružné rozváděče - RMS jsou provedeny ve skříňovém provedení a jsou umístěny v instalačních šachtách skrytě za dveřmi. V rozváděčích jsou jištěny jednotlivé okruhy pro osvětlení, zásuvky a ostatní el. spotřebiče v příslušné části podlaží.

Podružné rozváděče - RV jsou součástí dodávky výtahu.

Podružné rozváděče – RDC ve výměníkové stanici jsou společné s řídicím systémem a slouží pro ovládání a připojení zařízení výměníkové stanice.

Podružné rozváděče – RDT (technolog. rozváděče pro vzduchotechniku) nejsou součástí projektu elektroinstalace.

3.3 Osvětlení

Osvětlení laboratoří a pracoven je provedeno zářivkovými svítidly (s leštěnou Al mřížkou), vestavěnými do rastrového podhledu. V šatnách, skladech a místnostech menšího významu jsou provedena zářivková svítidla s bílou mřížkou, rovněž vestavěná do rastrového podhledu. Na chodbách jsou použita zářivková svítidla s kompaktními zdroji vestavěná do rastr. podhledu. Na sociálních zařízeních jsou navržena vestavná zářivková svítidla, ve sprše navíc vybavená ještě sklem pro zvýšení el. krytí svítidla. V technických prostorách jsou provedena přisazená svítidla průmyslová. Pro osvětlení venkovního schodiště jsou použita přisazená zářivková svítidla se zdroji různých barev světla dle návrhu architekta. Dle návrhu architekta se též provede nasvětlení venkovní hrany ustupujícího 1.NP (po celém obvodu budovy).

Ovládání osvětlení je převážně spínači umístěnými u vstupů do jednotlivých místností. Na sociálních zařízeních je osvětlení ovládáno pohybovými čidly, na chodbách je osvětlení spínáno systémem měření a regulace s možností ručního sepnutí mimo běžnou provozní dobu po nastavený čas. Svítidla na venkovním schodišti a svítidla osvětlující venkovní prostor jsou spínána signálem ze soumrak. spínače (spínač v rámci venkovního osvětlení). Na komunikacích jsou umístěna též svítidla sloužící pro nouzové osvětlení únikových cest. Část svítidel, která jsou umístěna nad východy, jsou napájena z UPS, ostatní svítidla nouzového osvětlení (začleněná i do hlavní osvětlovací soustavy) jsou vybavena vlastním zdrojem (inverterem) a jsou napájena z dieselaagregátu. V místnosti č. 117 (zasedací místnost) je provedeno ovládání osvětlení s plynulou regulací spojenou s ovládáním zatemnění.

3.4 Spotřebičové rozvody

V rámci spotřebičových rozvodů jsou provedeny zásuvkové rozvody, většinou pomocí parapetního kanálu po obvodu objektu, dále se provedeno připojení pohonů venkovních žaluzií a vnitřních rolet pro fyzikální zatemnění, výtahu, zařízení ve výměňkové stanici, vyhřívání střešních vpustí, připojení zdrojů pro automatické splachování pisoárů, pohonů pro otvírání oken schodišťového prostoru (v úrovni střechy) a dále jsou provedeny přívody pro osvětlení a vyhřívání dveří a prahů komorových lednic, atd.

3.5 Čisté prostory

Veškerá elektroinstalace v rámci čistých prostor je ucelenou dodávkou samostatného provozního souboru. V rámci stavebního objektu je provedeno pouze připojení rozváděče čistých prostor ve 3.NP – rozvaděč RH1+3 (3DT31), který funguje pro elektroinstalaci a také pro profesi MaR.

3.6 Ukládání rozvodů

Rozvody jsou provedeny celoplastovými kabely ukládanými převážně ve žlabech nad podhledem, pod omítkou nebo v parapetním kanálu. Kabely v prostoru hlavního vnitřního schodiště (v chráněné únikové cestě) jsou uloženy v požárně odolném žlabu, a to v případě, že kabely nejsou vedeny skrytě pod omítkou a nesouvisí s provozem tohoto prostoru.

3.7 Ochranné pospojování

Hlavní ochranná přípojnice objektu „HOP“ je umístěna v rozvodně nn v 1.PP. Na hlavní ochrannou přípojnici jsou připojeny vodičem CYA 25mm² (zel. žl.) veškeré kovové konstrukce dostupné k připojení podle ČSN 33-2000-4-41. Ve sprchách je provedeno doplňující pospojování vodičem CY4 ukládaným pod omítku, ve výměňkové stanici vodičem CY6 uloženým pevně, rovněž tak v ostatních místnostech s vnějšími vlivy AD2 až AD4.

3.8 Doplnění chladicího zařízení

Doplňované chladicí jednotky jsou umístěny na střeše budovy a slouží pro chlazení místnosti v 1.pp. Přívody k nim jsou napojeny z rozvaděče 3RMS01 v 1.pp na rezervní vývody. Kabely k jednotkám jsou vedeny přes chodbu a místnost 1S25 nad podhledem. Podhled bude nutno v této části demontovat a po uložení kabelů znovu uvést do původního stavu. Dále vedou kabely vzduchotechnickou šachtou na střechu. Po celé délce trasy jsou uloženy na příchytkách. Při vstupu kabelů do šachty a výstupu na střechu budou prostupy utěsněny požární ucpávkou. Na střeše jsou kabely uloženy v ocelových trubkách.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

4.1 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, jsou vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy jsou provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

4.2 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

§ 3 pracovníci seznámení - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí - obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

4.3 Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

5. Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provedl dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zásahu bleskem.

Dne : 25.7.2005

Vypracoval : Ing. Jaromír Vanžura

Kontroloval : Ing. Pavel Bíza

Dodatek k TZ – revize 03 (Náhrada ŘS Honeywell za nový ŘS Delta Controls)

1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem tohoto projektu jsou úpravy v části silnoproudu, související s náhradou stávajícího systému Měření a regulace (MaR) objektu Ilbit A3 v areálu Kampusu v Brně - Bohunicích.

2. ROZSAH PROJEKTU

Rozšíření UPS napájení pro MaR rozvodnice:

Stávající patrové rozvaděče MaR byli přepojeny z DA napájení na UPS napájení. Pro přepojení bylo využito stávající kabeláže a změny se prováděly pouze uvnitř ESIL rozvaděčů.

Úpravy, provedené v zálohované části napájení DA (kategorie 2):

- rozvaděč 3DC11 0,00 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS11 přepojen z DA na UPS vývod 11WL282)
- rozvaděč 3DC21 0,00 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS21 přepojen z DA vývodu 21WL204 na UPS vývod 21WL283)
- rozvaděč 3DC31 0,00 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS31 přepojen z DA vývodu 31WL204 na UPS vývod 31WL392)
- rozvaděč 3RDC41 0,00 kW (stávající CYKY 4Bx25 v 3RH [vývod WL209] odpojen)

Úpravy, provedené v zálohované části napájení – UPS (kategorie 1):

- rozvaděč 3RDC01 0,50 kW (nový CYKY-J 3x2,5 z 3R-UPS, nový vývod WL230)
- rozvaděč 3DC11 0,50 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS11 přepojen z DA vývodu na UPS vývod 11WL282)
- rozvaděč 3DC21 0,50 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS21 přepojen z DA vývodu 21WL204 na UPS vývod 21WL283)
- rozvaděč 3DC31 0,50 kW (stávající CYKY 3Cx1,5 v 3RMS31 přepojen z DA vývodu 31WL204 na UPS vývod 31WL282)
- rozvaděč 3RDC41 1,00 kW (nový CYKY-J 3x2,5 natažen z 3RMS31 vývodem WL283)
- rozvaděč RH1+3(3DT31) 0,50 kW (nový CYKY 3Cx2,5 natažen z 3RMS32 vývodem 32WL407)

CELKEM UPS: 3,50 kW

Doplnění elektroměrů s komunikačním rozhraním BACnet MS/TP

Původní elektroměry *Schrack MG R0Z 405* a *MGEI463* jsou pouze manuální (bez komunik. výstupu) popř. s impulsním výstupem. Došlo k jejich náhradě za nové elektroměry s komunikačním výstupem BACnet MS/TP. Jedná se o elektroměry s nepřímým měřením (*MG R0Z 405*) kdy stávající měřicí transformátory zůstaly zachovány a došlo pouze k náhradě samotných elektroměrů a o elektroměry s přímým měřením (*MGEI463*), u kterých došlo k náhradě celého elektroměru. Tyto nové elektroměry jsou připojeny na komunikační sběrnici BACnet MS/TP, ukončenou v MaR regulátoru v rozvaděči 3RDC01.

V rámci objektu jsou měřeny tyto spotřeby el. energie:

- spotřeba el. energie objektu – nezálohovaná část (3RH pole 1, PW01)
- spotřeba el. energie objektu – zálohovaná část (3RH pole 4, PW021)

- spotřeba el. energie pro technologii odpadového hospodářství (3RH pole 3, PWOH)
- spotřeba el. energie zdroje chladu (3RH pole 2, PW02 – nový elektroměr)