

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ - VÝCHOZÍ

Ev.č: 02-08-10/L

Revizní technik: Lehnert Jiří, Veselíčko 215,
osvědčení ev. č. 4788/7/06/R-EZ-E2/A
oprávnění ev. č. 11340/7/06/EZ-M,O,R,Z-E2/A

Revidovaný objekt

Stavební úpravy pro instalaci RTG - onkologie, místo - FN Olomouc, investor FN Olomouc.

Zdroje el. proudu: MDO - síť NN, DO – záložní generátor

Soustava: MDO - 3+PEN/PE-N, 50 Hz, AC 230/400V, TN-C, TN-S
DO - 1+NPE, 50 Hz, AC 230 V, TN-S

Počet listů revize: 6

Revize započata: 13.08. 2010

Revize dokončena: 23.08. 2010

Revize vypracována: 27.08. 2010

Vymezení rozsahu revize

Sílnoproudá elektroinstalace onkologie v rozsahu - úpravy v 4 NP.
- 2 NP pracoviště RTG Proteus XR/i

Podklady pro revizi

Projekt elektroinstalace z 03/2010 v rozsahu výkresů arch. č. 898-55100-1147/01 a 898-55100-1147/04 až 08 v provedení skutečných stavů - zpracován IDOP Olomouc.
Protokol kusové zkoušky rozvaděče RS 13/11 v.č. 2911 a RP 201 v.č. 2915 včetně ES prohlášení o shodě.

Technické listy materiálů elektricky vodivé podlahy a ES prohlášení o shodě.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 před nebezpečným dotykem živých a neživých částí:

- základní - izolací, čl. 412.1
- krytím, čl. 412.2
- odpojením vadné části od zdroje, čl. 413.1
- zvýšená - doplňujícím pospojováním, čl. 413.1.6
- použitím zařízení tř. II, čl.413.3
- chráničem 30 mA čl.412.5

Použité měřicí přístroje

PU 195, v.č.170390000, kal.list č. PU 195/010, elektroda Cu s měřicí plochou 40 x 50 mm dle ČSN 33 2030 příloha č. 2, váha 2300 g.

Celkový posudek

Revidované el. zařízení nevykazuje závady a není nebezpečné osobám ani majetku.
Z hlediska bezpečnosti je schopné provozu.

Rozdělovník: 2x provozovatel, 1x RT

Převzal: datum : 6.9. 2010 počet kopií:.....

jméno WOLNY podpis:.....

revizní technik



- Předmětem revize není:**
- spotřebiče připojené přes zásuvky a konektory
 - připojení RTG přístroje Proteus XR/i
 - připojení RTG vyšetřovacího stolu
 - slaboproudá zařízení
 - měření intenzity a skladby spektra osvětlení
 - žádná jiná instalace než uvedená v protokolu měření
 - kabel WS 5 z rozvaděče RP 13/11

Popis revidovaného zařízení

Předmětem revize je:

- úprava elektroinstalace v 2 NP budovy onkologické kliniky pro RTG pracoviště skiografie přístroje Proteus XR/i
- úprava elektroinstalace v 4NP onkologické kliniky - pracovny fyziků

V 2 NP došlo k stavebním a technickým úpravám prostor stávajícího RTG pracoviště pro potřeby nově instalovaného přístroje skiografie Proteus XR/i.

Provedena kompletní rekonstrukce elektroinstalace dle požadavku dodavatele technologie GE Healthcare. Z původní elektroinstalace zachovány pouze zásuvky 230/16 a 25A u vstupních dveří, které jsou napájené z RP 13/1 a RP 3/1 - viz protokol měření.

Pracoviště RTG tvoří vlastní vyšetřovna, ovladovna, kabinky, soc. zařízení pro pacienty, kartotéka a denní místnost pro zaměstnance.

Rozvaděč technologie RP 201 je napojen z hl. rozvodny (rozvaděče RH1, pole 2, vývod RP201) stávajícím přívodem sítě MDO, kabelem AYKY 4x 50.

Rozvaděč osvětlení a zásuvek RP 13/11 je připojen novým přívodem CYKY 5x 6 z RP 13/1 sítě MDO.

Instalace je provedena – v místnostech se stávající barytovou omítkou kabely CYKY na povrchu v plastových lištách

- v ostatních místnostech kabely CYKY pod omítkou, v podhledech, trubkách PVC a v sádkartonových příčkách.

Osvětlení je provedeno zářivkovými svítidly s prizmatickým krytem. Doplněno je o nouzová svítidla označená dle způsobu napájení buď piktogramy symbolů únikových cest, nebo v případě napájení z externího zdroje červeným pruhem.

Zásuvková instalace je realizována obvody s chrániči 30 mA. Zásuvky pro PC a lednice bez chráničů.

Zásuvky řady Tango v příslušném barevném provedení, pro PC s přepětovou ochranou 3 stupně.

Zásuvky 230/16A DO a 230/25A MDO u vstupních dveří zůstaly jako jediné zachovány z původní instalace a napojené jsou ze stávajících rozvaděčů 13/1 a 3/1.

Všechny zásuvky jsou označené čísly příslušných obvodů.

Technologická instalace je provedena dle zadání požadavků GE Healthcare, pro rtg přístroj a vyšetřovací stůl s chrániči 30 mA.

Vlastní elektroinstalace je provedena v rámci požadavků ČSN 33 2140 - P0, P1, P2, P4, A a GE.

V místnostech pro lékařské účely je provedeno pospojování v rámci těchto požadavků dle PD.

Vlastní provedení nezávislého uzemnění EB je vodičem žz CYA 35 mm, bod rozdělení HOP označen „E“ je realizován v rozvaděči RP 201 a proveden v souladu s IEC 364-7-710.

Vnější i vnitřní jednotka zařízení klimatizace (Sanyo, typ SAAKR 12) je připojená dle katalogových listů a schemat výrobce.

Kabel WS 5 uložen pouze jako rezerva a nepřipojen na obou koncích.

Ovládací obvody dle požadavku technologie provedené malým napětím.

Ve 4 NP onkologické kliniky, místnosti pracovní fyziků byla doplněna elektroinstalace o jeden světelný a dva zásuvkové obvody určené pro PC. Osazené dvojzásuvky v provedení bordó s přepětovou ochranou v rozsahu projektu.

Provedena výměna osvětlovacích těles za nové typy. Vše napojeno z rozvaděče R 15 (v.č. 20505627, r.v. 1984) na chodbě téhož podlaží.

Provedené úkony a měření

	Ri/MΩ	Zs/Ω
<u>RH 1, pole 2, rozvodna 1 PP</u>		
vývod RP 201, AYKY 4x 50, RP201, J21U50B- 100A	> 3x 100	3x0,09
<u>RP 13/1, bez v.č., chodba 2NP</u>		
WL 1, poz. 13, CYKY 5Cx 6, RP13/11, 40B/3	> 3x 100	3x0,34
- poz. 10, CY 3Cx 4, zás.32A, 25/1	> 2x 100	0,53
- poz. 11, CYKY 3Cx 4 dtto, Neptun, 40/2/0,03	> 2x 100	-
	I vyp. – 21,9 mA	t vyp – 8 ms
<u>RP3/1, bez v. č., chodba 2NP</u>		
- poz. 6, CYKY 3Cx 2,5 zás. 16/1N/0,03	> 2x 100	-
	I vyp. – 22,7 mA	t vyp – 17 ms
<u>RS 13/11, v.č. 2911, r.v. 2010, výrobce LERZ, ovladovna RTG</u>		
MFU 1 CYA 5Cx 6 OPV22/3 3xPV22/32A gG	> 4x 100	3x 0,36
MFA 1 CYKY 3Cx 1,5 osv. ML1 10C/1	> 2x 100	0,73
MFA 2 CYKY 3Cx 1,5 osv. ML2 10C/1	> 2x 100	0,96
MFA 3 CYKY 3Cx 1,5 osv. ML3 10C/1	> 2x 100	1,21
MFA 7 CYKY 3Cx 2,5 zás. M 7 16C/1	> 2x 100	0,48
MFA 8 CYKY 3Cx 2,5 klim.M 8 16C/1	> 2x 100	0,82
MFA 5 CYKY 3Cx 2,5 zás. MF 5 16C/1N/003	> 2x 100	-
	I vyp. – 19,2 mA	t vyp – 7 ms
MFA 6 CYKY 3Cx 2,5 zás. MF 6 16C/1N/003	> 2x 100	-
	I vyp. – 23,3 mA	t vyp – 17 ms
<u>RP 201, v.č. 2915, r.v. 2010, výrobce LERZ, ovladovna RTG</u>		
QU1 CYA 4x 35 Varius FH000-3S/T,3xPN000/63A gG	> 4x 100	3x 0,21
F1 CYA 3x 2,5 1C/2	> 2x 100	1,30
FB 2, CYKY 3Cx 2,5 20/1N/B/003	> 2x 100	-
	I vyp. – 22,8 mA	t vyp – 8 ms
F 4 CYA 3x 1,5 1B/2	> 2x 100	-

				Ri/MΩ	Zs/Ω
FB 1	CYA	5x 25	100/4/003	> 4x 100	-
				I vyp. – 3x 23,7 mA	t vyp – 3x 27 ms
F 3	CYA	3x 1,5	1B/2	> 2x 100	-
FU 1	CYKY	3x 1,5 osv. výstr.	2x poj.2A	> 2x 100	-
F 2	CYKY	3x 1,5 ovl.	6B/2	> 100	tř.III

R 15, v.č. 20505627, r.v. 1984, 4 NP

FA 13	CYKY	3Cx 2,5	zás.1	16B/1	> 2x 100	0,55
FA 14	CYKY	3Cx 2,5	zás.2	16B/1	> 2x 100	0,64
FA 15	CYKY	3Cx 1,5	zás.2	10B/1	> 2x 100	1,28

MĚŘENÍ VODIVÉ PODLAHY

Vymezení rozsahu :

Měření elektrostatického svodu podlahy RTG pracoviště přístroje Proteus XR/i v 2 NP. Místnost vyšetřovny a ovladovny.

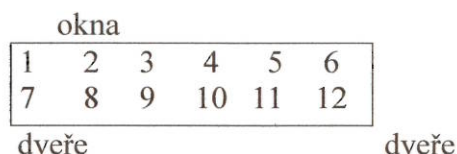
Použité materiály: elektrostaticky vodivá podlahová krytina CONDUCTIVE FLOOR COVERING, klasifikace ČSN 649, vnitřní odpor dle ČSN 34 13 82, ČSN EN 1081
 $R_v = 5 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^6 \Omega$

lepidlo el. vodivé UZIN KE 2000 SL, dle ČSN EN 14 259, svodový odpor $< 3 \times 10^5 \Omega$

Provedené úkony a měření:

Podlaha místnosti vyšetřovny je o rozměrech cca 6,20 x 7,00 m, ovladovna 2,20 x 5,70 m. Pro účely měření je podlaha číselně rozdělena viz dále uvedené číselné schéma s díly o rozměrech cca 1x 1 m, dle ustanovení ČSN 34 1382 čl. 6.12 .

ovladovna



Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ
č. 1-0,020	č. 2-0,026	č. 3-0,024	č. 4-0,034	č. 5-0,053	č. 6-0,063	č. 7-0,020	č. 8-0,061
č. 9-0,036	č.10-0,030	č.11-0,051	č.12-0,059				

vyšetřovna RTG

		dveře kartotéka								
		1	2	3	4	5	6			
okna		7	8	9	10	11	12			
		13	14	15	16	17	18			
		19	20	21	22	23	24			
		25	26	27	28	29	30			
		31	32	33	34	35	36	dveře		
		37	38	39	40	41	42	chodba		
			dveře ovladovna							
	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	Ri-MΩ	
č. 1-0,013	č. 2-0,014	č. 3-0,019	č. 4-0,038	č. 5-0,024	č. 6-0,021	č. 7-0,028	č. 8-0,042			
č. 9-0,033	č.10-0,055	č.11-0,040	č.12-0,038	č.13-0,007	č.14-0,031	č.15-0,051	č.16-0,065			
č.17-0,042	č.18-0,064	č.19-0,039	č.20-0,061	č.21-0,014	č.22-0,028	č.23-0,077	č.24-0,029			
č.25-0,045	č.26-0,052	č.27-0,065	č.28-0,024	č.29-0,023	č.30-0,022	č.31-0,072	č.32-0,056			
č.33-0,022	č.34-0,074	č.35-0,049	č.36-0,041	č.37-0,019	č.38-0,045	č.39-0,084	č.40-0,033			
č.41-0,036	č.42-0,039									

Provedena prohlídka el. instalace a zařízení, provedené zkoušky zařízení včetně zkoušek tlačítek proudových chráničů, funkce a doby provozu nouzového osvětlení.

Přechod. odpor PE, HOP, OP a kovových částí do 0,06 ohmů.

Naměřené hodnoty jsou v souladu s ČSN 332000-4-41 a splňují podmínky pro ochranu samočinného odpojení části od zdroje v síti TNS a TNC dle čl.413.1.3 při zabudovaném jištění, které je v souladu s ČSN 332000-5-523.

Ri vyhovují dle tab.61a ČSN 332000-6-61, dimenze vodičů vyhovují ČSN 33 2000-5-523 a hodnoty impedance ČSN 33 2000-4-413.13.3.

Podmínky ČSN 33 2140 splněny v předepsaném rozsahu.

Naměřené hodnoty svodových odporů podlahy jsou v souladu s ČSN 34 1382 čl. 6.11 a ČSN 33 2030 čl. 1.3.

Naměřené hodnoty jsou:

- v toleranci 0,05 MΩ až 1 MΩ ($5 \cdot 10^4 \Omega$ až $10^6 \Omega$) a tím **vyhovují** dle příslušného zařazení ČSN 34 1382 čl. 6.11 jako - **podlaha elektrostaticky vodivá** –.

- v toleranci do 0,05 MΩ ($< 5 \cdot 10^4 \Omega$) tj. dle příslušného zařazení ČSN 34 1382 čl. 6.11 jako - **podlaha elektricky vodivá** - a tím **vyhovuje** dle ČSN 33 2140 čl. 11.3.2.1 při splnění požadavku P4 .

Závěr

Elektroinstalace ve stavu a době provádění revize elektro nevykazuje závady ohrožující bezpečnost provozu a osob.

Provedená podlaha ve stavu a době provádění měření vyhovuje platným předpisům.

Z hlediska bezpečnosti je schopna provozu.

Přílohy:

Projektová dokumentace v provedení skutečných stavů.

Poznámka

Tato revize musí být uložena u majitele objektu po dobu provozování zařízení.
Periodické revize a zkoušky provádět dle ČSN 33 2000-6.61 ed.2 a dle požadavků
ČSN 33 2140 čl. 15.3 tab.4.
Kontrola podlahy dle ČSN 34 1382 čl.6.12 každých 12 měsíců.

