

Předmět revize

Dne 15.12.2017 byla provedena pravidelná revize elektrického zařízení v oddělení akutní interní ambulance v INP nemocnice Broumov. Revize začíná vývody z rozvaděče na chodbě u záchranné služby v INP a končí jednotlivými vývody v interní ambulanci.

Revize byla provedena dle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500, ČSN 33 2130, ČSN 33 2140 a dle ostatních příslušných ČSN platných v době provedení instalace. Instalace je provedena v r. 2006.

Tato revize se netýká ochrany před bleskem, revize pracovních strojů a revizi spotřebičů, součástí této revize není ani rozvaděč, ze kterého jsou revidované vývody napojeny. Dále se tato revize netýká rozvodů malého napětí, které jsou v místnosti instalovány.

Rozsah revize:

- silová elektroinstalace
- osvětlení
- ochrany proti úrazu elektrickým proudem

Protokol o určení vnějších vlivů: Byl vypracován a je součástí projektové dokumentace. Dle tohoto protokolu je revidovaná místnost určena jako všeobecná vyšetřovna – dle ČSN 33 2140.

Ochrana před dotykem živých částí:

Tato ochrana je provedena krytím příp. izolací.

Ochrana před dotykem neživých částí:

Tato ochrana je provedena automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S dle ČSN 33 2000-4-41. Ve sloupečku IPS je udána naměřená hodnota násobená koeficientem 1,5 včetně chyby přístroje. V závorce je vypsána maximální hodnota vypočítaná dle použitého jištění, případně proudového chrániče.

Ochrana zvýšená

Tato ochrana je provedena u zásuvkových vývodů proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA.

Popis zařízení a měření:

Revize začíná vývody z podružného rozvaděče na chodbě před záchrannou službou. Vývody jsou vedeny kabely CYKY pod omítkou. Vývody pro osvětlení jsou provedeny kabely CYKY 3x1,5, vývody pro zásuvky jsou provedeny kabely CYKY 3x2,5.

V interní ambulanci jsou vyvedeny ochranné zásuvkové vývody, které jsou propojeny do rozvaděče vodiči CY 6mm.

Dále uvedené měření se týká pouze zařízení a vývodů zpřístupněných provozovatelem a umožňujících měření objektivním způsobem.

1. Impedance poruchové smyčky při ochraně automatickým odpojením od zdroje měřena podle ČSN 33 2000-6 v platném znění se uvádí na koncích jednotlivých vývodů. V této revizi je hodnota impedance poruchové smyčky uváděna ve sloupečku IPS naměř. a je vynásobena koeficientem 1,5. Hodnoty za lomítkem platí pro proudový chránič.
2. Nejmenší izolační odpor pracovních vodičů proti ochrannému vodiči a vzájemně mezi sebou je uveden v jednotlivých přístupných vývodech z rozvaděče. Hodnoty nad 100MΩ jsou uváděny souhrnně touto hodnotou. Pod touto hodnotou je uváděna skutečná naměřená hodnota. Měření bylo prováděno napětím 500V DC.
3. Při použití proudových chráničů se uvádí vybavení alespoň při dosažení jmenovitého rozdílového vybavovacího proudu, velikost dotykového napětí při vybavení, skutečná velikost vybavovacího proudu a doba vypnutí, měřena při ½ vybavovacího proudu, při 1 násobku vybavovacího proudu a při 5 násobku vybavovacího proudu. Měření a vyhodnocení se provádí dle ČSN 33 2000-6-6 v platném znění.
4. Prohlídka, zkoušení a měření jsou provedeny podle požadavků ČSN 33 2000-6-6 v platném znění a vyhodnocení naměřených hodnot se provádí podle požadavků této normy a příslušných částí ČSN 33 2000-4-41-ed.2 v platném znění s respektováním možných chyb při měření.

**INTERNÍ AMBULANCE****ROZVADĚČ**

Provedení:		Plast. zapuštěný		Výrobce:		BAk, středisko elektro			
Typ:	RJ-52.12333	v.č.	79.05	r.v.	2005	I <sub>n</sub> :	50A	I <sub>k</sub> :	10kA
Proudový chránič:		Typ: CD 265A 63.2.003		Výrobce:		IP 30 20			
		Vypínací čas (ms)		Vybavovací reziduální proud (mA)		Dotyk.napětí (V)			
		pro 0,5xI <sub>ΔN</sub>		(měření při postupně narůst.proudu)		U <sub>D</sub>			
		nesmí	max. naměř.	max. naměř.	max. naměř.	max. naměř.			
		vypnout	nevypíná	300	55	400	11	30	25,5
				Vývody a jištění		Izol. odpor (MΩ)			
						min. naměř.			
č.	jištění	kabel		napájení					
1	PL7-B10 I	2xCYKY 3x1,5		Osvětlení interní ambulance		1 200			
2	PL7-B16 I	CYKY 3x2,5		Zásuvky interní ambulance		1 200			
3	PL7-B16 I	CYKY 3x2,5		Zásuvky interní ambulance		1 200			
4	PL7-B16 I	CYKY 3x2,5		Zásuvky interní ambulance		1 200			



počet	název	třída	výrobce	typ	příkon	krytí	umístění	IPS max	IPS naměř
10	Svítilno zářivkové	I			4x40W	IP20	podhledové	4,6- 1,54k	10x1,5
1	Svítilno žárovkové	II		LENA CAMEA	1x75W	IP44		-	-
2	Dvozás. 16A 250V	I	ABB			IP20	Vlevo nad linkou	2,88 1,54k	2x1,5
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		
1	Zásuvka 16A 250V	I	ABB			IP20	Vpravo	2,88 1,54k	1,5
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		
3	Dvozás. 16A 250V	I	ABB			IP20	Mezi okny vlevo	2,88 1,54k	3x1,25
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		
3	Dvozás. 16A 250V	I	ABB			IP20	Mezi okny vpravo	2,88 1,54k	3x1,25
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		
2	Dvozás. 16A 250V	I	ABB			IP20	Místnost za stěnou	2,88 1,54k	2x1,2
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		
1	Zásuvka 16A 250V	I	ABB			IP20	Vpravo od dveří	2,88 1,54k	1,125
1	Zásuvka dvojnásob.						Pro vyrovnání potenciálu		

Impedance ochranných vodičů mezi přípojnici a ochranným kontaktem v zásuvkách je do 0,08  $\Omega$ , stejně tak i v zásuvkách pro vyrovnání potenciálů

Měření vlastností podlahy:

Měření bylo prováděno dle ČSN 34 1382 čl.6.12, místnost byla rozdělena na čtverce po 1m<sup>2</sup> a v každém bylo prováděno měření.

Naměřené hodnoty byly v rozmezí 0,04 - 0,08 M $\Omega$ .

Na základě měření bylo zjištěno, že podlaha se chová jako elektrostaticky vodivá i jako antistatická.

Závazný požadavek P1- splněn:

Budova má hlavní ochrannou přípojnici, na kterou je propojena svorka HOP a PA v rozvaděči RP1

Požadavek na průřez propojovacího vodiče je splněn

Všechny ochranné vodiče v každé místnosti jsou spojeny na stejnou přípojnici ochranného uzemnění

Impedance ochranných vodičů mezi přípojnici a ochranným kontaktem v zásuvkách je max. 0,08  $\Omega$ .

Doporučený požadavek P2 – splněn. Celkový odpor vodiče mezi chráněnými částmi s přípojnici ochranného pospojování není větší než 0,1 $\Omega$ .

Doporučený požadavek P4 – proudový chránič na zásuvkových vývodech - splněn.

Revize elektrického zařízení byla provedena prohlídkou, měřením a zkoušením.

Prohlídkou bylo kontrolováno: stav rozvaděče, zásuvek, svítilen vč. zapojení, byla provedena kontrola upevnění použitých prvků a zařízení, míst připojení ochranných vodičů. Bylo kontrolováno, zda součásti zařízení vyhovují příslušným normám, zda ochranné vodiče jsou požadovaného průřezu, správně uloženy ochranných vodičů a jejich značení.

## Zhodnocení

### Prohlídka

Trvale připojené el.předměty vyhovují bezpečnostním požadavkům	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.2	vyhovuje
Trvale připojené el.předměty jsou řádně zvoleny a instalovány	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.2	vyhovuje
Trvale připojené el.předměty nejsou viditelně poškozeny	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.2	vyhovuje
Způsob ochrany před el.proudem	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 a	vyhovuje
Volby vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost a úbytek napětí	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 c	vyhovuje
Volby a seřízení ochranných přístrojů	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 d	vyhovuje
Použití a vhodné umístění odpojovacích a spínacích přístrojů	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 e	vyhovuje
Volby předmětů, zařízení a ochranných opatření přiměřených vnějším vlivům	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 f	vyhovuje
Označení nulových a ochranných vodičů	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 g	vyhovuje
Zapojení jednopólových spínacích přístrojů ve vodičích vedení	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 h	vyhovuje
Vybavení schématy a varovnými nápisy	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 i	vyhovuje
Označení obvodů, přístrojů jističích před nadproudy, spínačů, svorek	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 j	vyhovuje
Odpovídající způsob spojování vodičů	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 k	vyhovuje
Použití ochranných vodičů, vodičů ochranného a doplňujícího pospojování	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 l	vyhovuje
Přístupnost zařízení z hlediska ovládání a údržby	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.2.3 m	vyhovuje

### Zkoušení

Spojnost ochranných vodičů a spojitost hlavního a doplňujícího pospojování	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.2	vyhovuje
Izolační odpor elektrické instalace	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.3	vyhovuje
Automatické odpojení od zdroje	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.6	vyhovuje
- měření impedance poruchové smyčky	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.6.3	vyhovuje
- ověření proudových chráničů	ČSN 33 2000-6, příloha NA	vyhovuje
Doplňková ochrana	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.7	vyhovuje
Zapojení přístrojů	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.8	vyhovuje
Pořadí fází	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.9	vyhovuje
Funkční a provozní zkoušky	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.10	vyhovuje
Úbytek napětí	ČSN 33 2000-6 čl.6.1.3.11	vyhovuje

Požadavek GE – hlavní nouzový zdroj je zajištěn agregátem umístěným v hlavní rozvodně nemocnice, který napájí v případě výpadku proudu celou nemocnici.

Podpisem této revizní zprávy bere provozovatel prokazatelně na vědomí zjištěné skutečnosti v revizi uvedené.