

7/11

# Zpráva o revizi elektrického zařízení

podle ČSN 331500

druh zprávy: **pravidelná**

číslo zprávy: **19P/08**

vykonaná dne: **16.12.2008**

**Objekt:** Oblastní nemocnice Rychnov nad Kněžnou a.s.  
**vstupní budova čp .3 – vrátnice s bufetem** – elektroinstalace  
 Jiráskova 506  
 516 01 Rychnov nad Kněžnou

Proudová soustava, napětí a kmitočet sítě	3 PEN, AC, 400 V, 50 Hz, TN-C
Ochrana před nebezpečným dotyk. napětím a) základní - živé části - neživé části b) zvýšená, doplňková	- dle ČSN 341010 krytím, izolací nulováním, izolací, pospojováním
Celkový instalovaný příkon	16 kW
Použité přístroje pro měření	PU 182.1 kalibr.list č. 1896E-04 Digiohm 20L kalibr.list č. 1897E-04 PU 185 kalibr.list č. 1895E-04 Revitester 100 č. 31362900 DMM 266 + DF 261 č. 0004987 PK 111 č. 4573429
Tato zpráva o revizi má	7 stran
Počet příloh	1x – příloha č. 1
Počet vyhotovení zpráv	3 x
Rozdělovník	2 x provozovatel 1 x rev. technik
Celkový posudek: <b>viz. odstavec H. Závěr</b>	

převzal dne:



podpis provozovatele



razítko a podpis technika

## A. Předmět revize a popis zařízení

Předmětem této revize je silová část elektrické instalace v objektu budovy vrátnice a bufetu, Oblastní nemocnice v Rychnově n/K, a to počínaje odbočením v HR, až po jednotlivé vývody níže uvedené.

Předmětem revize nejsou:

- a) el.zařízení závor
- b) přenosné el.zařízení a spotřebiče, spotřební elektronika a prodlužovací šňůry

Jiné části, než jsou v této revizní zprávě uvedeny nejsou předmětem této revize.

Dále uvedený popis a výsledky měření byly zpracovány na základě prohlídky, zkoušek a měření na revidovaných částech elektrického zařízení, které byly reviznímu technikovi známy a zpřístupněny.

Objekt se sestává z jedné přízemí budovy. Rozvaděč RS1 je umístěn v chodbě budovy a je napájen z pojistkové jističí skříň RIS umístěné na protějším objektu. El. instalace je provedena kabely CYKYL pod omítkou. V rozvaděči RS1 je přízemněn PEN vodič drátem FeZn ø 8 mm.

El.svitidla instalovaná na hořlavý podklad, jsou podložena tepelně izolační podložkou (5mm) dle ČSN 332312.

## B. Dokumentace

K revizi byla předložena tato technická dokumentace:

### 1. Projektová dokumentace

- č.výkr. E1/1-E1/4, zpracovatel Zdravoprojekt Praha

### 2. Revizní zprávy

- a) *zpráva o výchozí revizi* (RT p.Černý Vladimír)
  - vstupní budova- OÚNZ Rychnov n/K, ze dne 25.7.1989
- b) *zpráva o pravidelné revizi* (RT p.Dvořák Jiří)
  - ev.č.63/96, vrátnice s bufetem – Orlická nemocnice – Rychnov n/K, ze dne 6.12.1996
- c) *zpráva o pravidelné revizi* (RT p.Lejsek Petr)
  - ev.č.26/02, vstupní budova čp .3 – vrátnice s bufetem – Orlická nemocnice – Rychnov n/K, ze dne 27.11.2002

Žádná jiná technická a výkres.dokumentace předložena nebyla.

## C. Prostředí

Vzhledem k tomu, že provozovatel, nepředložil protokol o určení prostředí (vnějších vlivů), je el. zařízení v rozsahu této revize, a pouze pro účely této revize posuzováno do prostorů s dále uvedenými vnějšími vlivy. V žádném případě toto porovnání nenahrazuje Protokol o určení vnějších vlivů, a el. zařízení není posuzováno do prostorů s jinými vnějšími vlivy než dále uvedenými. Provozovatel byl prokazatelně seznámen s tím, že v případě jiných vnějších vlivů než v revizi předpokládaných, již nemusí el. zařízení vyhovovat svým provedením a použitím příslušným bezpečnostním předpisům a nemusí být schopné bezpečného provozu ve smyslu ČSN 331500.

Prostředí a vnější vlivy určeny takto:

#### a) dle dříve platných předpisů (ČSN 330300)

- všechny prostory – prostředí základní podle čl.3.1.1.
- sprcha – prostředí základní podle čl.3.1.1., v prostoru sprchy prostředí mokré dle čl.3.2.4, kolem sprchy určeny zóny podle čl.2 ČSN 332135
- venkovní prostory – prostředí venkovní dle čl.4.1.1.



b) dle současně platných předpisů (ČSN 332000-3, ČSN 332000-5-51)

- všechny prostory - vnější vlivy normální dle ČSN 332000-5-51 čl. 512.2.4
- sprcha - kontrolovány zóny dle ČSN 332000-7-701
- venkovní prostory - vnější vlivy AB8, AD3, AF2, AN2, AR2, ostatní vnější vlivy normální dle ČSN 332000-5-51 čl. 512.2.4

Při porovnání prostředí dle dříve platných předpisů a vnějších vlivů dle nově platných předpisů nebyly shledány žádné závažné odlišnosti ani zpřísnění prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem nebo nebezpečí vzniku požáru.

*V případě změny vnějších vlivů (ovlivňujících bezpečnost) v některých prostorech provozovatelem je tato revize v těchto prostorech neplatná.*

## D. Prohlídka

Trvale připojená elektrická zařízení jsou v souladu s bezpečnostními požadavky příslušných norem pro zařízení, jsou správně volena a instalována a nejsou viditelně poškozena tak, že by mohla být narušena bezpečnost (viz. odst. G závady).

## E. Měření

### Naměřené a zjištěné hodnoty

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

1. **Nejmenší izolační odpor** pracovních vodičů proti ochrannému vodiči (zemi) a vzájemně mezi sebou je uveden v jednotlivých přístupných vývodech z rozvaděče (rozvodnice).  
*Hodnoty nad 100 MΩ jsou uváděny souhrnně touto hodnotou, pod touto hodnotou je uváděna skutečná naměřená hodnota.*
2. **Impedance vypínací smyčky při ochraně nulováním** v soustavě TN-C-S měřená podle ČSN 34 1010 se uvádí na koncích jednotlivých vývodů a u pevně připojených spotřebičů jako maximální hodnota ze všech měření v příslušném vývodu.
3. **Zkouška a měření spojitosti ochranného obvodu**, ochranných obvodů a vodičů pro pospojování je provedeno podle ČSN 34 1010 a uvádí se největší naměřený odpor zjištěný při měření spojitosti.
4. **Měření uzemnění** se provádí podle zásad ČSN 34 1010 a ČSN 33 2050.
5. **Prohlídka, zkoušení a měření** je provedeno podle požadavků ČSN 34 1010 a vyhodnocení naměřených hodnot se vykonává podle požadavků této normy a jejích příslušných částí.

*Pozn.: Není-li stanoveno jinak, naměřené hodnoty jsou zkontrolovány podle požadavků norem výše uvedených a naměřená hodnota VYHOVUJE těmto požadavkům. Nevyhovuje-li, viz odst. Závady.*

## F. Naměřené hodnoty

### a) izolační odpor

Přízemí					
číslo obv.	jištění druh a typ	In (A)	vedení vodič, kabel	popis obvodu	izolační odpor (M Ω)
<b>Rozvaděč RS1</b> typ RS1, v.č. 52114/08, In = 63A, IP 40/20, r.v. 1988 VaK Rychnov n/K					
1	hl.vyp S63V	63	AYKY 4Bx16	přívod, jištění v RIS poj. PHO 40A	100
2	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx1,5	světlo sklad, WC, bufet	100
3	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx1,5	světlo bufet	100
4	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx1,5	světlo bufet	100
5	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx1,5	světlo bufet	100
6	jistič IJV 3x	10	CYKY 4Bx2,5	varná deska	100
7	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
8	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
9	jistič IJV	10	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
10	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
11	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
12	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
13	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	průtokový ohřivač	100
14	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	el.požární signalizace	100
15	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
16	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	zásuvky 220V/16A	100
17	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx1,5	světla	100
18	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx1,5	světla	100
19	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	el.boiler	100
20	jistič IJV	16	CYKYL 2Bx2,5	el.boiler	100
21	jistič IJM	3,5	CY 1	ovládání	100
22	jistič IJM	3,5	CY 1	trafo zvonek	100
23	jistič ITV	16	CYKY 4Bx2,5	el.sporák	100
24	jistič ITV	6	CYKY 4Bx2,5	el.závora	100
1x	jistič IJV	16		rezerva	
1x	jistič ITV	20		rezerva	

### b) ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

přízemí								
počet (ks)	název prostoru název el.zařízení	příkon (W)	krytí	třída ochrany	poznámka	FI		Z (ohm)
						Ir (mA)	Ud (V)	
1 vstupní chodba								
3	zásuvka 220V/16A	2x60	IP 20	I	-typ Napako			0,7
1	rozvaděč RS1		IP 40/20	I				0,4
6	svítidlo žárovkové		IP 20	I				1
2 WC (u vrátnice)								
2	svítidlo žárovkové	1x60	IP 20	II	-ukončeno svorkou			-
1	světelný vývod		IP 20	-				-
3 WC a umývárna								
1	zásuvka 220V/16A	1x60	IP 20	I				0,7
3	svítidlo žárovkové		IP 20	II				-



**přízemí**

přízemí								
počet (ks)	název prostoru název el.zařízení	příkon (W)	krytí	třída ochrany	poznámka	FI		Z (ohm)
						Ir (mA)	Ud (V)	
4 vrátnice								
4	zásuvka 220V/16A		IP 20	I				0,7
1	svítidlo zářivkové	2x40	IP 20	I				1
5 místnost (vedle vrátnice)								
2	zásuvka 220V/16A		IP 20	I				0,9
2	svítidlo žárovkové	2x60	IP 20	I	-typ Napako			1
6 místnost (úklid)								
1	el.boiler EO 935,80 l	850	IP 42	I	- přes sporák.kombinace			0,6
1	svítidlo žárovkové	1x60	IP 20	II				-
7 bufet s prodejnou								
17	zásuvka 220V/16A		IP 20	I				0,8
13	svítidlo žárovkové	2x60	IP 20	I	-typ Napako, 2x chybí kryt			1
1	el.boiler EO 935,80 l	850	IP 42	I	- přes sporák.kombinace			0,7
1	el.průtok.boiler	2000	IP 20	I	- přes vidlici 230V/16A			0,8
2	vyp.380V/16A		IP 20	-	- sporák.kombinace			0,7
8 WC (sprcha)								
1	zásuvka 220V/16A		IP 20	I				0,9
1	svítidlo žárovkové	1x60	IP 20	II				-
1	svítidlo žárovkové - doplňkové pospojování	1x60	IP 43	II				-
						Rp < 0,1Ω		
9 sklad bufetu								
4	zásuvka 220V/16A		IP 20	I				0,9
4	svítidlo zářivkové	2x40	IP 43	I				1,2
venkovní prostor								
2	svítidlo žárovkové	2x60	IP 20	I	-typ Napako			1,3

## G. Zjištěné závady

- Prostředí není určeno provozovatelem (viz.revizní zpráva odstavec C) a o určení prostředí není písemný doklad.
  - Protokol o určení prostředí ČSN 332000 čl.2.2
  - Protokol o určení vnějších vlivů ČSN 332000-3 čl.320.N3
- Jištění některých světelných obvodů (proti přetížení) v rozvaděcích neodpovídá podmínkám správného přiřazení jisticích prvků [kabely CYKYL 2Bx1,5 (jištěny jističem IJV 16A)].
  - ČSN 341020 čl.180, ČSN 332000-5-523 tab.52-NL 49
- Rozvaděč je uvnitř značně znečištěn prachem (prach je nutno odstraňovat z el. přístrojů vzhledem k oteplení a tím vzniku požáru).
  - ČSN 332000 čl.4.4 resp. ČSN 332000-1 čl.13N6.2

4. Na některých svítidlech v bufetu chybí krycí skla.

- Neodpovídá předpisu výrobce a krytí. ČSN 360600 čl. 3.2.2., ČSN 332000-1 čl. 13N6.2

## H. Závěr

Vzhledem k tomu, že el. zařízení bylo projektováno, resp. provedeno a uvedeno do provozu podle předpisů a norem platných v době svého vzniku a neobsahuje závady bezprostředně ohrožující bezpečnost provozu, je toto zařízení posuzováno podle předpisů platných v době vzniku tohoto zařízení a ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ještě podle dříve platné ČSN 34 1010-66 s přihlédnutím k ČSN 33 2000-1 (přechodová ustanovení) a k tomu, že od 1. 2. 1996 vstoupil v platnost soubor ČSN 33 2000 (ČSN 33 2000-4-41 ) v platném znění v době provedení této revize. Tento soubor nahradil ČSN 34 1010-66 a další souvisící předpisy.

Při revizi nebyly zjištěny bezprostředně ohrožující závady el. instalace. Její provedení mimo výše uvedených závad vyhovuje dříve platným předpisům a normám. Závady zjištěné při revizi nejsou přímo bezpečnostního charakteru a je třeba je odstranit dle možností provozovatele.

### Upozornění:

- Je nutné doplňovat technickou dokumentaci o změny, ke kterým došlo při údržbě popř. rozšíření elektrické instalace a udržovat v potřebném rozsahu tak, aby byl umožněn provoz, údržba a revize elektrického zařízení.
  - ČSN 332000-1 čl. 13N7.2.

### ❖ Bezpečnostní zpřísnění dle současně platných norem

- ♦ Venkovní zásuvky do jm. proudu 20A a zásuvky u kterých je předpoklad že budou použity pro přenosné nářadí používané venku, musí být chráněny proudovým chráničem s vybavovacím proudem do 30 mA.
  - ČSN 332000-4-47 čl. 471.2.3

### Poznámky:

- Vzhledem k tomu, že v současné době platí již nové technické normy, není el. zařízení chráněno proti atmosférickému a provoznímu přepětí dle ČSN 33200-1 čl. 131.6.

**Při dodržení všech podmínek uvedených v revizní zprávě je elektrické zařízení z hlediska bezpečnosti schopné provozu.**



Zpráva o revizi elektrického zařízení je pro provozovatele závazná!

Provozovatel je povinen dle:

Zákoníku práce č.262/06 Sb.

*-§ 101 odst.3 soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění a provádět taková opatření, aby v důsledku příznivějších pracovních podmínek a úrovně rozhodujících faktorů práce dosud zařazené podle zvláštního právního předpisu jako rizikové mohly být zařazeny do kategorie nižší. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek, a dodržovat metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů podle prováděcího právního předpisu.*

*- § 248 odst. 1 Zaměstnavatel je povinen zajišťovat svým zaměstnancům takové pracovní podmínky, aby mohli řádně plnit své pracovní úkoly bez ohrožení zdraví a majetku; zjistí-li závady, je povinen učinit opatření k jejich odstranění.*

Zákona č.309/06 Sb.

*- § 4 odst.1 zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které budou používány. Stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí musí být*

- a) vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví zaměstnanců,*
- b) vybaveny nebo upraveny tak, aby odpovídaly ergonomickým požadavkům a aby zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,*
- c) pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány.*

Technické předpisy, technické dokumenty a technické normy jsou ve smyslu ZP č.262/06Sb. § 349 odst.1 předpisy k zajištění BOZP a zaměstnavatel musí přijmout v rozsahu své působnosti opatření k jejich dodržení ve smyslu ZP § 101 odst.3.

Celková periodická revize elektrických rozvodů se provádí ve smyslu ČSN 331500 tab.1.b.

Tím zpráva o revizi končí.



## Příloha č. 1

Lhůty pravidelných revizí elektrických zařízení

podle ČSN 33 1500:1990 s doplněním druhu prostředí podle ČSN 33 2000-3:1995

**a) Lhůty pravidelných revizí stanovené podle prostředí - viz ČSN 33 0300:1988, ČSN 33 2000-3a:1995, popř. další normy souboru ČSN 33 2000**

Druh prostředí (podle ČSN 33 0300)	Vnější vlivy (podle ČSN 33 2000-3)	Revizní lhůty v rocích
základní, normální	normální (AA4, AB4, AA5, AB5, BC2 a XX1 pro ostatní)	5
studené, horké, vlhké, se zvýšenou korozní agresivitou, prašné s prachem nehořlavým, s biologickými škůdci	přibližně AA2, AA6, AB1, AB2, AB6 až AB8, AE6, AK2, AL2	3
mokré, s extrémní korozní agresivitou	AD2 až AD8, AF4	1
s otřesy, pasivní s nebezpečím požáru nebo výbuchu <sup>(2)</sup>	AG2, AG3, BE2, BE3	2
venkovní, pod přístřeškem	umístěné venku nebo pod přístřeškem (vně budovy - může být AB1 až AB3, AB6 až AB8 + AD3 až AD5 + ostatní vlivy podle místní situace)	4

**b) Lhůty pravidelných revizí stanovené podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožení osob**

Umístění elektrického zařízení	Využití a konstrukce budovy (podle ČSN 33 2000-3)	Revizní lhůty v rocích
prostory určené ke shromažďování více než 250 osob (např. v kulturních a sportovních zařízeních, v obchodních domech a stanicích hromadné dopravy apod.)	BD3, BD4	2
zděné obytné a kancelářské budovy	BD1	5 <sup>(3)</sup>
rekreační střediska, školy, mateřské školy, jesle, hotely a jiná ubytovací zařízení	BD4, BA2	3
objekty nebo části objektů provedené ze stavebních hmot stupně hořlavosti C2, C3 (podle ČSN 73 0823)	CA2	2
pojízdné a převozní prostředky	-	1 <sup>(4)</sup>
prozatímní zařízení stavenišť	-	0,5

**c) Lhůty pravidelných revizí zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny**

Druh objektu	Objekt podle povahy zpracovávaných látek	Revizní lhůty v rocích
objekty s prostory s prostředím s nebezpečím výbuchu nebo požáru, objekty konstruované ze stavebních hmot stupně hořlavosti C1, C2, C3	BE2, BE3, CA2	2
ostatní	všechny, kromě BE2, BE3, CA2	5 <sup>(5)</sup>

(1) Pokud se na určité zařízení podle uvedené tabulky vztahuje (na základě různých hledisek) více než jedna revizní lhůta, bere se z nich lhůta nejkratší.

(2) Nevztahuje se na ochranný prostor.

(3) Nevztahuje se na bytové prostory a příslušenství bytu.

(4) Za pojízdné a převozní prostředky se kromě zařízení podle ČSN 34 1330 a karavanů považují i pojízdné a převozní míchačky, dopravníkové pásy apod.

(5) Platí i pro ochranné prostory, které nehraničí se žádnou zónou s nebezpečím výbuchu. Zkrácení lhůty je však možno zvážit v případech, kde je nebezpečí poškození hromosvodu z důvodu mechanických, chemických (např. agresivní půda) a jiných vlivů.