

ČESKÝ ROZHLAS PLZEŇ

REVIZNÍ ZPRÁVA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ
dle ČSN 33 1500/89 ČSN 33 2000-6-61

PLZEŇ, NÁMĚSTÍ MÍRU 10

**Elektrické rozvody
Napájení datové sítě
II. etapa – suterén
I. etapa - suterén**

CELKOVÉ HODNOCENÍ

Elektrická instalace objektu v rozsahu uvedeném v popisu vyhovuje
ČSN platným v době realizace a

je schopna bezpečného provozu.

DATUM PŘÍŠTÍ REVIZE:

ROK 2014

Datum provedení revize: 23. listopadu 2009

Datum vypracování revize: 23. listopadu 2009

Celkový počet stran revize: - 5 -

Revizní technik: Karel Mülling, Hvoždany 19, 330 38 Úněšov

Číslo osvědčení revizního technika: 0512 / 4 / 08 / R – EZ - E2 / A

Datum předání: 26. listopadu 2009

Rozdělovník: 1x revizní technik (pod č. 049)

2x provozovatel

.....
Michal Žák
za provozovatele



VYMEZENÍ ROZSAHU PROVEDENÉ REVIZNÍ ZPRÁVY ELEKTRICKÉ INSTALACE:

Skříň Rack suterén II. Etapa - napájeny z rozvodny nn v suterénu budovy – pole č. 4, jistič J7K 16A, CYKY 5C x 1,5.

Rozvaděč serverů (místnost 903) – napájen ze staré rozvodny z R 01, jistič F/G 32/3/D, kabel CYKY 5C x 10.

Byla provedena revize – kontrola - prohlídka – měření – funkční zkouška vyhrazené elektrické instalace napájení skříní Rack v suterénu II. etapy a napájení rozvaděče serverů (místnost č. 903) v suterénu I. etapy budovy Českého rozhlasu Plzeň.. Počínaje přívodem z jističe ve 4. poli rozvaděče v rozvodně nn a vývodními svorkami jističe v R01. Revize končí připojením skříní Rack a pevnými rozvody(zásuvkami) napájenými z rozvaděče serverů. Předmětem je i napojení klimatizace v místnosti serverů. Předmětem této revize nejsou ostatní elektrorozvody suterénu I. a II. etapy (viz samostatné revize).

ROZVODNÁ SOUSTAVA:

3 N PE, AC 50 , 230 V / TN-S

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM (dle ČSN 33 2000-4-41):

Základní ochrana :

živých částí - krytím (čl. 412.1.N1) a izolací (412.1.)
neživých částí - samočinným odpojením od zdroje (čl. 413.1.)

Zvýšená (tab. 41NR):

– samočinným odpojením od zdroje s použitím chrániče 30 mA (čl. 413.3.)

DRUHY MĚŘICÍCH PŘÍSTROJŮ:

MEGGER MFT 1502/2E, v.č. 61117510811081745; kalibrace ze dne 4.11. 2008

PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ REVIZE:

- Dokumentace – uloženo u pracovníka elektroúdržby
- Pravidelná revizní zpráva ze dne 1.9.2004, RT Petr Wopršálek
- ČSN platné v době uvedení zařízení do provozu.
- Výsledky prohlídky a měření během revize.

VNĚJŠÍ VLIVY :

Dle provozovatele a dokumentace je stanoveno prostředí dle původní ČSN 33 0300 - čl. 3.1.1. - základní.

Dle ČSN 33 2000-3 a 5-51 se jedná o vnější vlivy – normální, a proto není nutno vystavovat protokol o určení prostředí.

INSTALACE:

Kabely CYKY ve zdi, v trubkách.

PŘI REVIZI BYLY PROVEDENY TYTO ÚKONY:

- 1) Prohlídka a měření instalace dle ČSN 33 2000-6 a 33 1500
- 2) Funkční zkouška ovládacích prvků včetně kontroly funkce
- 3) Tabulka měření

NAMĚŘENÉ HODNOTY S POPISEM PROSTOR A VYBAVENÍ**1) Napájení skříní Rack :**

Ze čtvrtého pole stávajícího skříňového oceloplechového rozvaděče RH (v rozvodně nn), kde je instalován jistič J7K 50 – 16A, ze kterého vycházejí vodiče CY 6 přes tlumivky a přepět. ochrany na proudový chránič 30mA. Z proudového chrániče je vyveden kabel CYKY 5C x 2,5, který je veden do skříní Rack.

Ochrana před přepětím

Ochrana I. stupně provedena na přívodu v RH – v pojistkovém odpínači 3ks přepětových ochran F/G VFB - 5

Ochrana II. stupně provedena mezi jističem a FI - vložením tlumivek F/G L1 tak, aby byla dodržena vzdálenost (impedance) mezi stupni a za tyto tlumivky byly instalovány přepětové ochrany II. stupně pro všechny pracovní vodiče

Ochrana III. stupně (D) – instalována ve skříních Rack

Dle požadavků ČSN 33 2000-707 čl.707. 471. 3. 3. 1(Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat)

Bylo provedeno propojení neživých částí (kostry skříní) s uzemněním rozvodny nn PE vodičem CYA 16.

Zemní odpor zemní soustavy rozvodny nn je 0,7 Ω .

Spojitosť ochranného obvodu – měřen přechodový odpor mezi PE sběrnou v RH a kostrami Racků – Rp – 0,04 Ω .

Izolační odpor kabelu CYKY 5C x 2,5(měřeno za vyp. FI)	Ri 10 x 99 M Ω
Napětí v době revize	Uf 240/241/241 V
	Us 410/417/417 V
Impedance smyčky (L-N)	Zs max. 0,1 Ω
Skříň Rack –	dotykové napětí Ud 0,0 V
	čas vybavení FI t 9,0 ms
	výbavovací (reziduální) proud Ir 24,0 mA

2) Napájení serverů (č.dv. 915):

Ve stávajícím oceloplechovém rozvaděči R01 ve staré rozvodně v I. etapě budovy z jističe F/G 32/3/D vycházejí kabel CYKY 5C x 10, který pokračuje do plastového podružného rozvaděče Hensel v místnosti 903, kde je ukončen na přívodních svorkách.

Rozvaděč R – servery

Plastový rozvaděč instalovaný na zdi v místnosti serverů (903)

Výr. Praktik Plzeň, HANSEL KV 9236, IP 65.

Izolační odpor přívodního kabelu CYKY 5C x 10

Napětí v době revize

Impedance smyčky

Ri 10 x 99 M Ω
Uf 240/241/241 V
Us 410/417/417 V
Zs max. 0,1 Ω

osazeno :

Hlavní jistič F/G 25/3/D

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.1, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.2, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.3, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.4, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.5, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – Rack č.6, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 1, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 2, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 3, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 4, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 5, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 6, kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – zásuvka 7,8 kabel CYKY 3C x 2,5 Ri 3 x 99 MΩ

Jistič F/G 16/1/C – rezerva

Hlavní vypínač F/G 63A

FI – F/G 63/4/003

4 x přepěťová ochrana stupně II (C) pro L1, L2, L3, N – F/G, typ VR7-280

Izolační odpory měřeny po odpojení přepěťových ochran , aby nedošlo k jejich poškození.

Ochrana před přepětím

Ochrana I. stupně provedena na přívodu v RH – v pojistkovém odpínači 3ks přepěťových ochran F/G VFB - 5

Ochrana II. stupně provedena v podružném plastovém rozvaděči v místnosti serverů (903) pro všechny pracovní vodiče

Ochrana III. stupně (D) – instalována v serverech

Dle požadavků ČSN 33 2000-707 čl.707. 471. 3. 3. 1(Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat)

Bylo provedeno propojení neživých částí (kostry skříní) s uzemněním rozvodny nn PE vodičem CYA 25.

Zemní odpor zemní soustavy rozvodny nn je 0,7 Ω.

Spojitost ochranného obvodu – měřen přechodový odpor mezi PE sběrnou a kostrami Racků – Rp – 0,03 Ω.

Místnost serverů (č. 903)

Osvětlení provedeno 4ks zář. těles 2 x 36W napojených na stávající světelný okruh - kabel CYKY 3C x 1,5 jištěn jističem IJ 10A v rozvaděči R 01. Impedance smyčky max. 0,7 Ω.

6 x dvozásuvka 230V/16A (FI) (napájeno z R-servery) Zs (L-N) max. 0,5 Ω

6 x skříň Rack (FI) (napájeno z R-servery) Zs (L-N) max. 0,5 Ω

3x zásuvka 230V (napájeno z R01 – jistič IJ 16A) Zs (L-N) max. 0,5 Ω

Měření reziduálních (vybavovacích) proudů, vypínacích časů a dotykových napětí proudových chráničů

Měření proběhlo tak, že v zásuvce č. 3 a na serveru č. 4 byl změřen FI a poté byla změřena spojitost ochranných vodičů v ostatních zásuvkách a serverech s tímto místem a PE svorkovnicí. To proto, aby nebylo nutné neustále vybavovat FI.

dotykové napětí	Ud	0,0	V
čas vybavení FI	t	9,0	ms
vybavovací (reziduální) proud	Ir	24,0	mA

Spojitost ochranného obvodu - vyhovuje, měřen přechodový odpor mezi kolíky zásuvek, neživými částmi a PE svorkovnicí v plastovém rozvaděči Hensel - R_p max. 0,4 Ω .

3) Napojení klimatizaceR 01 - Stará rozvodna

Z jističe J7K M/24,7 vychází kabel CYKY 5Cx 6 který je veden do plastového rozvaděče Elcon instalovaného na zdi chodbičky před místností serverů. Odtud je vyveden kabel CYKY 5Cx 2,5 který pokračuje až do klimatizační jednotky Daikin instalované nad vchodovými dveřmi do místnosti serverů.

Rozvaděč klima – Elkon, IP 40, třída II, instalovaný na zdi chodbičky před místností serverů

Izolační odpor přívodního kabelu CYKY 5C x 6 Ri 10 x 99 M Ω

Impedance smyčky Zs max. 0,2 Ω

Osazen - jistič F/G 16/3/D – klimatizace, kabel CYKY 5C x 2,5 Ri 10 x 99 M Ω

Místnost (č. dv. 902)

Osvětlení provedeno 1ks zář. těles 2 x 36W napojených na stávající světelný okruh - kabel CYKY 3C x 1,5 jištěn jističem IJ 10A v rozvaděči R 01. Impedance smyčky max. 0,7 Ω .

HODNOCENÍ :

Naměřené hodnoty izol. odporu jsou v souladu s ČSN 332000-6-61 čl. 612.3 tab 61 A.

Naměřené hodnoty odporů ochranných vodičů jsou v souladu s ČSN 332000-6-61 čl. 612.6.4.

Naměřené hodnoty impedance smyčky ve všech případech vyhovují vztahu podle ČSN 332000-4-41 čl. 413.1.3.3.

Krytí el. předmětů odpovídá ČSN 332000-4-41 čl. 412.2.

Provedení odpovídá požadavkům ČSN 33 2000-7-707 (Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení pro zpracování dat čl.707.471.3.3.1).

ZJIŠTĚNÉ ZÁVADY :

Bez zjištěných závad.

ZÁVĚR:

Pravidelná revize byla provedena v souladu s ČSN 33 1500 s ohledem na ČSN 332000-6-61 a při respektování ustanovení ČSN 332000-4-41 (ochrana před úrazem elektrickým proudem).

Prohlídkou a naměřenými hodnotami výše uvedeného zařízení bylo zjištěno, že vyhovují ustanoveným typům zkoušek. Celý el. rozvod je proveden v soustavě TN-S. Rozvodnice opatřeny výrobními štítky, výstražnými blesky, jističe okruhů popsány. Provozovatel je povinen provozovat el. zařízení v řádném technickém stavu, provádět údržbu, kontroly a revize.

Veškeré zásahy do elektroinstalace mohou provádět pouze osoby s platnou kvalifikací. Tato pravidelná revize musí být dle ČSN 33 15 00 čl. 6.4.2 uložena do vyhotovení následné zprávy o pravidelné revizi. Revidované elektrické zařízení je schopné bezpečného provozu.