

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6

- pravidelná -

Vykonané dne:	začátek revize: 19. 9. 2015 ukončení revize: 19. 9. 2015	Číslo revize:	1909/15 – klimatizace 0.29 a + b		
Revizní technik:	KNOT Antonín ISS Facility Services, s.r.o Antala Staška 38 / 510, 140 00 Praha 4 ev. č. 7403/9/13/R-EZ-E2/A	Objekt:	Česká národní banka Klášteří 3301/11 401 22 Ústí n.L.		
Provozovatel:	Česká národní banka Na Příkopě 28 115 03 Praha 1				
Instalováno:	motorů:	ks			kW
	tepelných spotřebičů:	ks	11,9		kW
	žárovkových, zářivkových a výbojkových svítidel:	ks			kW
	jiných spotřebičů o celkem:	ks			kW
	Celkově instalováno:		11,9		kW
Použité měřicí přístroje:	Eurotest 61557	v. č.	16051086	kalibrace	KL186/2014

Celkový posudek: Naměřené hodnoty izolačních odporů vyhovují, protože jsou ve všech případech vyšší než hodnota požadovaná dle platných ČSN. Naměřené hodnoty impedančních smyček zajišťují samočinné odpojení od zdroje v předepsané době. Naměřené hodnoty přechodových odporů splňují bezpečnostní požadavky platných ČSN. **Revidované zařízení je za předpokladu dodržování bezpečnostních požadavků ČSN a souvisejících vyhlášek z hlediska bezpečnosti schopno bezpečného provozu.**

Tato zpráva o revizi má 5 **str.** **Počet příloh** 0 **Počet vyhotovení zpráv** 3
Rozdělovník: 2 x provozovatel
1 x revizní technik

Datum příští revize: *2019
Datum převzetí:

.....
revizní zprávu převzal

.....
podpis revizního technika



Prohlídka a technický popis elektrického zařízení:

1) Rozsah provádění revize elektrického zařízení (instalace)

Předmětem této revize elektrického zařízení jsou el.rozvody pro doplňkové klimatizační jednotky Daikin pro klimatizaci místnosti DA a UPS, umístěné v I.PP (m.č.: 0.29a + 0.29b), ČNB pobočka Ústí n.L., Klášterní 3301/11, 401 22 Ústí n.L., provozovatel: ČNB Praha.

Cílem revize bylo zjištění stavu elektrické instalace z hlediska nebezpečí vzniku úrazu elektrickým proudem, dále ověření jištění a uložení vedení. Revidováno bylo napojení ze stávajícího podružného rozváděče RVA (m.č.: 0.29), jištění, vývody, vnitřní (s řídicí jednotkou) a vnější části klimatizace, umístěna na mezistřeše 2.NP. Jiné části, než jsou v této revizní zprávě uvedeny, nejsou předmětem této revize, jako např.: ochrana před bleskem, trafostanice, rozváděče měření a podružné, vývody, elektrická instalace budovy ČNB, bytová část nn, elektrické spotřebiče, atd. - samostatné revizní zprávy.

2) Zajištění revize elektrického zařízení

Poslední revize elektrického zařízení byla provedena dne: 17.11.2011, RTE: Karel Pejznoch, Tolského 1301/29, Ústí n.L., ev.číslo oprávnění: 6450/5/09-R-EZ-E1/A. Na revidované elektrické zařízení projektová a technická dokumentace - předložena. Termín příští revize je podle ČSN 33 1500 (Z4/2007), tabulka č.1a-za 4.roky.

Při revizi bylo elektrické zařízení posuzováno podle platných norem, zejména však podle :

ČSN 33 2000-1 z 07/1995 (Rozsah platnosti, účel a základní hlediska),
ČSN 33 2000-3 z 08/1995 (Stanovení základních charakteristik),
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 z 08/2007 (Ochrana před úrazem elektrickým proudem),
ČSN 33 2000-5-51 z 04/2000 (Všeobecné předpisy),
ČSN 33 2000-5-52 z 03/1998 (Výběr soustav a stavba vedení),
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 z 09/2007 (Uzemnění a ochranné vodiče),
ČSN 33 2000-5-56 z 08/1996 (Napájení zařízení sloužících v případě nouze),
ČSN 33 2000-6 z 09/2007 (Revize),
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 z 09/2007 (Prostory s vanou nebo sprchou),
ČSN 33 1610 z 03/2005 (Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání),
ČSN 33 2130 z 05/1983 (Vnitřní elektrické rozvody),
ČSN 33 3210 z 03/1986 (Rozvodná zařízení),
EN 12464-1 z 03/2004 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů),
EN 1838 z 09/2000 (Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení),
ČSN 73 6005 z 09/1994 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení),
a norem souvisejících.

3) Vnější vlivy a prostory

Protokol o určení vnějších vlivů není nedílnou součástí (přílohou) této zprávy o revizi elektrického zařízení. Vnější vlivy jsou v rozsahu této revize určeny takto: Jiný způsob - viz.dále. Vzhledem k tomu, že provozovatel, projektant (respektive investor) nepředložil protokol o určení vnějších vlivů (prostředí podle dříve platné ČSN 33 0300), je elektrické zařízení v rozsahu této revize, a pouze pro účely této revize, POSUZOVÁNO do prostorů s dále předpokládanými vnějšími vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 (04/2010) (prostředími).

"A" - Vnější činitel prostředí AA5/AA7, AB5/AB8, AF2,

"B" - Využití BA4,

"C" - Konstrukce budov

Prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (08/2007), Č1.410.3.N10 - prostory normální/nebezpečné.

4) Technický popis elektrického zařízení (instalace)

Jednotlivé el.obvody jsou napájeny z podružného rozváděče - RVA, kabely CYKY 5Cx 2,5mm². Kabely jsou uloženy v podhledech, na kabelových lávkách, roštích, v trubkách.

Doplňkové ochranné pospojování je provedeno vodiči CY 10mm².

Instalované zařízení

Vnitřní jednotka	Vnější jednotka	Místnost
Daikin FH125FJ7V1	Daikin R125FJ7W1	0..29a
Daikin FH1100FJ7V1	Daikin R100FJY1	0..29a
Daikin FH45FJ7V1	Daikin R45DB7W11	0..29b

Podružný rozváděč RVA

Obvod	Jištění - spínač	Kabel	Izolační odpor (MΩ)	Imped. smyčka (Ω)
klimatizační jednotka 1	FA 8 – 16A/3	CYKY 5Cx 2,5	>200	0,58
klimatizační jednotka 2	FA 9 – 16A/3	CYKY 5Cx 2,5	>200	0,61
klimatizační jednotka 3	FA 10 – 16A/3	CYKY 5Cx 2,5	>200	0,57
přechodový odpor				> 0,1

A) Zkoušení:

Při revizi byly provedeny v souladu s požadavky čl. 61.3.1 ČSN 33 2000-6 zkoušky v tomto pořadí:

- 1) spojitosti ochranných vodičů a spojitost hlavního a doplňujícího pospojování (viz 61.3.2),
- 2) izolační odpor elektrické instalace (viz 61.3.3),
- 3) automatické odpojení od zdroje (viz 61.3.6),
- 4) doplňková ochrana (viz 61.3.7),
- 5) zapojení přístrojů (viz 61.3.8),

B) Měření:

Hodnoty uvedené v této revizní zprávě jsou hodnoty naměřené a respektují chybu výpočtu a měření.

- 1) Spojitost ochranných vodičů vč. vodičů ochranného a doplňujícího pospojování (ČSN 33 2000-6 čl.61.3.2) Ochrana pospojováním byla ověřována podle požadavků ČSN 33 2000-6 čl.61.3.2 měřeními mezi neživými částmi upevněných zařízení současně přístupných dotyku a cizími vodivými částmi včetně hlavních kovových armatur, při odpojených vodičích základní ochrany. Naměřené hodnoty byly porovnávány podle vztahu $R \leq 50 \text{ V}/I_a$ (čl.415.2 normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 2) - vyhověly.

- 2) Izolační odpor elektrického zařízení byl měřen dle požadavků (ČSN 33 2000-6 čl.61.3.3). Naměřené hodnoty vyhověly požadavkům tabulky 6A a jsou uvedeny v tabulce měření.
- 3) Měření odporu zemniče (ČSN 33 2000-6 či 61.3.6.2) bylo provedeno podle přílohy 131- 3 ČSN 33 2000-6. Naměřené hodnoty vyhověly požadavkům NB přílohy ČSN 33 2000-4-41 ed.2; hodnota přechodového odporu uzemňovacího přívodu zemniče činí 0,9 Q a vyhovuje.
- 4) Impedance poruchové smyčky byla ověřována podle ČSN 33 2000-6 čl.61.3.6.1 a čl.61.3.6.3 měřením, popř. výpočtem. Naměřené hodnoty a vypočtené hodnoty uvedené v tabulce měření jsou maximální a v závislosti na předřazeném jištění vyhovují požadavkům čl.411.4.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.
- 5) Účinnost automatického odpojení od zdroje proudovým chráničem byla ověřována zkušebním zařízením odpovídajícím IEC 61557-6; naměřené hodnoty vyhovují a jsou uvedeny v tabulce měření.
V rozvodných zařízeních osazené proudové chrániče Ig,, 30 mA (jmenovitý vybavovací rozdílový proud) splňují požadavky :ČSN 33 2000-7-701 ed.2 čl. 701.515 : „ V místnostech, v nichž je koupací vana nebo sprcha musí být všechny el. obvody vybaveny proudovým chráničem s vypínacím residuálním proudem nepřesahujícím 30 mA “.

Zhodnocení měření:

- měření izolačního odporu – $R_{izol} > 200M\Omega$ – **vyhovuje**
- měření impedance smyčky – viz tabulka – **vyhovuje**
- měření přechodových odporů ochranného pospojování – **0,1 Ω – vyhovuje**

V tabulce jsou uvedeny nejvyšší naměřené hodnoty v daném prostoru.

C) Zjištěné vady

- vysoký přechodový odpor ochranného pospojování - ČSN 33 2000-5-54 čl. 547.1.2, PNE 33 0000-3 čl. 3.3.5.1
- k revidovanému zařízení nabyla dokložena výkresová dokumentace - ČSN 33 2000-6,

doporučení

- provádět kontrolu úplnosti výkresové dokumentace (skutečný stav dle nařízení vlády č. 378/2001 Sb. § 4)
- provádět kontrolu pevnosti spojů a bezprašného stavu v rozvaděčích

D) Upozornění provozovateli :

- 1) Dle požadavků ČSN 33 1500 je nutné zajistit provádění pravidelných revizí elektrického zařízení ve lhůtách uvedených v tabulce I a přílohy 2 změny Z3 z 04/2004.
- 2) V souladu s požadavky ČSN 33 2000-1 čl.13N6.2, Musí být elektrická zařízení pravidelně kontrolována a udržována v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.
- 3) Dle požadavku čl.6.4 ČSN 33 1500 je třeba zajistit, aby revizní zprávy byly uloženy u provozovatele elektrického zařízení a přístupny orgánům státního odborného dozoru (zpráva o výchozí revizi musí být dle čl.6.4.1 ČSN 33 1500 uložena trvale, až do zrušení elektrického zařízení).

- 4) Ve smyslu požadavků čl.4.2 citované normy je nutné dále uchovávat:
 - a) Dokumentaci el. zařízení odpovídající skutečnému provedení (ČSN 33 2000-1 viz čl. 13N7).
 - b) Protokoly o určení prostředí a vnějších vlivů (**protokol není nutné vypracovávat u objektů či prostorů, které jsou ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 čl.512.2.4 považovány za normální**).
- 5) Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace, kteří přicházejí do styku s elektrickým zařízením musí být prokazatelně seznámeni a poučení ve smyslu § 3 a § 4 vyhl.č. 50/1978 Sb.
- 6) Průběžně, v rámci preventivní údržby el. zařízení, doporučuji provádět:
 - a) Kontrolu funkčnosti zkušebních tlačítek proudových chráničů dle návodů výrobce.
 - b) Čištění el. zařízení (zejména vnitřních prostor rozvodnic a nepřístupných částí el. zařízení).
 - c) Výměnu poškozených světelných zdrojů,
 - d) Pravidelnou kontrolu šroubových spojů, zejména spojů proudově vytížených.
 - e) Aktualizaci popisů a označení elektrického zařízení (popisy jističů, apod.) podle skutečného stavu.