

Zpráva o pravidelné prohlídce (revizi) elektrického zařízení pracovního stroje

- ČSN 33 1500, ČSN EN 60204-ed.2 a ČSN 33 2000-6 -

Provozovatel
ČNB-pobočka
Rooseveltova 18
601 10 Brno

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

Servisní specialista

Název a typ stroje : Zařízení na kontrolu a likvidaci bankovek „briklis“

Dodavatel el. zařízení : Briklis Slapy u Tábora Česká republika

Technické parametry stroje:

Rok výroby:	1996
Výrobní číslo stroje:	13 - 516
Jmenovitý příkon :	cca 9,5KW
Hlavní jištění stroje:	32 A/ 3
Pracovní prostředí stroje: (ČSN 33 2000-3)	- viz protokol – prostory normální
Způsob připojení k síti – přívodní kabel, šňůr:	pevný přívod CYKY 5×6

Celkový posudek:

Elektrická zařízení revidovaného stroje je při dodržení provozních předpisů a pokynů výrobce
SCHOPNA BEZPEČNÉHO PROVOZU.

Datum prohlídky: 27. 6. 2013

Stanovení termínu další pravidelné revize dle:

dle provozně bezpečnostních
předpisů ČNB a ČSN

Počet stran: 5

Rozdělovník: 2x Provozovatel
1x Revizní technik

ČNB ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA
pobočka Brno
Rooseveltova 18
601 10 Brno
6

.....
Zprávu za uživatele převzal

ANTONÍN KNOT
revizní technik
elektrických zařízení
a hromosvodů
sv.č. 7403/9/13/R-EZ-E2/A

.....
Podpis revizního technika:

A. Prohlídka a technický popis elektrického zařízení

Předmětem této revize je zařízení pro kontrolu a likvidaci bankovek, instalované v pobočce ČNB, Rooseveltova 20. Brno. Revize byla provedena podle ČSN 33 1500 jako revize pravidelná, zahájena a ukončena dne 27.06.2013.

Technická dokumentace

PDz 12 1 993. autor Ing Petr Macháček, Kroměřížská 12. Brno (silnoproudý rozvod).
PD z 04 2000. autor Ing. Vlastimil Brabec, Tilkova 13, Ústí n/L (strojní zařízení).
Protokol o stanovení vnějších vlivů - je součástí projektové dokumentace, technické zprávě je uvedeno : „Prostředí dle ČSN 33 0300 je stanoveno 311 (základní)“. VČ1.320N3 ČSN 33 2000-3 je také uvedeno, že : „Pro jednoznačné vnější vlny u objektů či prostorů, které jsou ve smyslu normy ČSN 33 2000-5-51 považovány za **normální**, není třeba protokol vypracovávat. Katalog' instalačního materiálu.
RZ0223-011 z 26. 03.1998 Výchozí revize objektu Rooseveltova 18.
RZ z 20-23.12. 1994 Výchozí revize objektu Rooseveltova 20.

Prohlídka el zařízení byla provedena v rozsahu požadavků ČSN 33 2000-6 čl. 62.1.2, ochrana před úrazem elektrickým proudem byla ověřována podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

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 1610	z 03/2005 (Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání),
ČSN 33 3210	z 03/1986 (Rozvodná zařízení),
EN 12464-1	z 03/2004 (Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů)
EN 50172-1	z 02/2005 (Systémy nouzového únikového osvětlení)
EN 1838	z 09/2000 (Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení),
ČSN 73 6005	z 09/1994 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení), a norem souvisejících.

Ve smyslu požadavků normy EN 60204-1 z 07/2007 (Elektrická zařízení pracovních strojů) byl zjišťován stav a provedení el zařízení:

a) Hlavní vypínače:	splňují požadavky čl.5.3.
b) Ochrana krytem:	splňuje požadavky čl. 6.2.2;
c) Ochrana izolací:	splňuje požadavky čl. 6.2.3;
d) Ochrana samočinným odpojením od zdroje:	splňuje požadavky čl. 6.3.3;
e) Jištění proti nadproudům:	splňuje požadavky čl. 7.2;
f) Jištění proti přetížení:	splňuje požadavky čl. 7.3;
g) Ochranné vodiče:	splňují požadavky čl.8.2.2;
h) Spojitost ochranné vodiče:	splňuje požadavky čl. 8.2.3;
i) Řídící obvody:	splňují požadavky čl.9.1, vč. barevného označení;
j) Řídící funkce:	splňují požadavky čl. 9.2;
k) Nouzové zastavení:	splňuje požadavky čl.9.2.5.4;
l) Ovládací tlačítka (provedení, značení) :	splňují požadavky čl.10.2;
m) Světelná návěští a zobrazovací displeje:	splňují požadavky čl. 0.3 vč. barevného značení;

n) Přístroje nouzového zastavení	splňují požadavky čl.10.7;
p) Přístroje nouzového vypnutí;	splňují požadavky čl. 10.8;
p) Spoje a kladení vodičů a kabelů;	splňuje požadavky čl. 14.1;
q) Označování vodičů;	splňuje požadavky čl. 14.2;
r) Funkční označení;	splňuje požadavky čl. 17;
s) Technická dokumentace	splňuje požadavky čl. 8;

Krytí elektrického zařízení dle EN 60529 (Stupně ochrany krytem, bytí - IP kód) vyhovuje požadavkům ČSN 33 2000-5-51 (Všeobecné předpisy). Při revizi bylo el. zařízení posuzováno pro případ jeho umístění v prostorách:

a) **normálních** (nto nespecifikované vnější vlivy jsou v souladu s čl. 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51).

Krytí vyhovuje i pro obsluhu el. zařízení osobami bez elektrotechnické kvalifikace dle EN 50110-1 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních) a ČSN 33 1310 (Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické fortifikace).

Uložení elektrického zařízení vyhovuje požadavkům ČSN 33 2000-5-52 (Výběr soustav a stavba vedení), a ČSN 33 2312 (Uložení elektrického zařízení na hořlavých podkladech a v nich). Silový rozvod je proveden v souladu s požadavky projektové dokumentace, vodiči CYKY a JYTY, uloženými v kabelových žlabech, ochranných trubkách a pod omítkou. Kabelová vedení s požadovanou funkcí při požáru jsou provedena ohnivzdornými kabely (kabely zkoušené podle IEC 60 331B).

Dimenzování a jištění vodičů a kabelů vyhovuje ČSN 33 2000-4-473 (EL zařízení-opatření k ochraně proti nadproudům. ČSN 33 2000-5-523 (Elektrická zařízení-dovolené proudy) a ČSN 53 2000-4-43 (Ochrana proti nadproudům).

Vybavení bezpečnostními tabulkami vyhovuje ISO 3864 (Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky). Označení el. zařízení vyhovuje požadavkům ČSN 33 3210 čl.4.10 (Roz'odná zařízení) a ČSN 33 2000-1 Č1.13N6.1.1 (Elektrická zařízení - účel a základní hlediska).

Barevné značení vodičů a kabelů vyhovuje požadavkům IEC 446 (Značení vodičů barvami nebo číslicemi) a ČSN 33 0165 (Značení vodičů barvami - prováděcí ustanovení).

B. Zkoušení :

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

- a) spojitosti ochranných vodičů a spojitost hlavního a doplňujícího pospojování (viz 61.3.2),
- b) izolační odpor elektrické instalace (viz 61.3.3),
- c) ochrana SELV a PELV nebo elektrickým oddělením obvodů (viz 61.3.4),
- d) automatické odpojení od zdroje (viz 61.3.6),
- e) doplňková ochrana (viz 61.3.7),
- f) zapojení přístrojů (viz 61.3.8),
- g) pořadí fází (viz 61.3.9),
- h) funkční a provozní zkoušky (viz 61.3.10),
- i) úbytek napětí (viz 61.3.11).

C. Měření :

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

Spojitost ochranných vodičů vc. 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 měřením 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 $R < 50 \text{ V}/1, \text{,}$ (čl.415.2 normy ČSN 33 2000-4-41 ed. 2) - vyhověly.

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. Měření odporu zemniče (ČSN 33 2000-6 čl. 61.3.6.2) bylo provedeno podle přílohy B1³ 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. 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 jistění vyhovují požadavkům čl.411.4.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

p.č.	proudový obvod	izol. odpor MΩ	Z _s Ω	jištění A
01	Rozváděč RKM (No 20235) výrobce - firma Ark's, Podstránecká 1, 627 00 v přívodu přepěťové ochrany VS7 15/280, dále 2x stykač	3x230/400 V; 63 A; IP 40/00		
01.01	přívod ČYKY 5x6 mm	> 300	0,27	
02	Rozváděč EKAZ (Ne 94385/1994) přístrojová náplň Schrack; hlavní jistič D	3x230/400 V; 25 A; IP 43/00		
01.02	FA 1 ventilátor ČYKY 4x2,5 mm ²	> 300	0,60	D 10/3
01.03	FA lis CYKY 4x4 mm ²	> 300	0,55	D 25/3
01.04	FA 5 filtr CYKY 4x1,5 mm ²		rezerva	D 6/3
01.05	FA ovládání ČYKY 4x2,5 mm ²	> 300	-	L6A
01.06	FA ventilátor (dodatečný) ČYKY 4x1,5 mm ² přívod pro ventilátor ukončen spínačem	> 300	rezerva	D 10/3
03	BRIKL1S HLSI 00 (No 13-516)			
03.01	silové obvody	> 300	< 0,50	
03.02	řídící obvody	> 300		
04.	Rozváděč : (No 615/1996) typový rozváděč RM-3B (Elektrospol, Lužnická 451, 390 01 Slapy u Tábora	3x230/400 V; 32 A; IP 54/00		
			řídící obvody 24 V	
04.01	QFO	> 300	0,65	20+25
04.02	QF1	> 300	0,70	2,5+4,0
04.03	QF2	> 300	0,70	1,6+2,5
01.07	FA ovládání <4x)	> 300		C 2/1

D. Zjištěné vady :

- Zjištěné závady byly v průběhu revize odstraněny

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 či 512.2.4 považovány za **normální**).
- 5) Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace být prokazatelně seznámeni a poučeni 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) Pravidelnou kontrolu šroubových spojů, zejména spojů proudově vytížených.
 - d) Aktualizaci popisů a označení elektrického zařízení (popisy jističů, a pod.) podle skutečného stavu.

