**ZPRÁVA O REVIZI**

**ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

ev. č: 06-12-17/L

 **PRAVIDELNÁ**

FN Olomouc

I.P.Pavlova 185/6

Olomouc

--------------------------------------------------------------

**REVIDOVANÝ OBJEKT**

Lékárna, budova Z

MaR

rozvody WFI vody

**provádění revize:** 14.12. 2017

**doporučený termín příští revize dle ČSN 33 2000-6 od 12/2022**

 počet stran: 6

ZPRÁVA O REVIZI ev.č. 06-12-17/L strana 2

**Celkový posudek:**

Revidované el. zařízení nevykazuje závady, které mohou být nebezpečné osobám nebo majetku.

**Z hlediska bezpečnosti je schopné provozu.**

**Revizní technik:**

 Lehnert Jiří, Veselíčko 215 osvědčení ev.č. 10758/7/16/R-EZ-E2A

 oprávnění ev.č.11340/7/06/EZ-M,O,R,Z-E2/A

**Zdroje el. proudu:**  síť NN

**Soustava**: 3+NPE, AC 230/400V, 50 Hz, TN-S

 2+PE, AC/DC 24V, SELV

**Vymezení rozsahu revize:**

Elektrické zařízení výroby vody WFI vody, s rozvaděčem 3DT3, v rozsahu protokolu měření.

**Podklady pro revizi:**

ve smyslu ČSN 33 1500 a 33 2000-6 ed.2:

- výrobní štítky rozvaděčů

- PD rozvaděče 3DT3 v provedení skut. stavů, zpracoval Elmar group Prostějov.

- PD zařízení Bram-Cor v provedení skut. stavů, zpracoval výrobce Bram-Cor S.p.A

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**

ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 základní a při poruše:

 normální - aut. odpojením v případě poruchy, čl. 411

doplněná - doplňujícím pospojováním, čl. 415.2

 - malým napětím SELV, čl. 414

**Použité měřící přístroje:**

PU – 195 v.č. 17039000, ETCR2000+ - v.č. 116108

ZPRÁVA O REVIZI ev.č. 06-12-17/L strana 3

**Předmětem revize není:**

- žádná jiná instalace než uvedená v protokolu měření

- spotřebiče připojené přes zásuvky a konektory

- zařízení, u něhož je povinnost dodavatele po instalaci provést výchozí revizi

- silový přívod k rozvaděčům

- přezkoušení regulačních prvků zajištěné smluvně externí firmou

**Předmětem revize je:**

- stav a neporušenost el. zařízení s ohledem na bezpečnostní požadavky ČSN

- volba ochranných prvků v rozvaděčích a označení příslušnosti k proudovým obvodům

- volba instalovaných vodičů, způsob uložení a dodržení proudové zatížitelnosti

- způsob a provedení ochrany základní a při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

- předepsané měření a kontroly dle ČSN 33 2000-6-61

- posouzení instalovaného zařízení ve vztahu k vnějším vlivům dle ČSN 332000-5-51

**Popis revidovaného zařízení:**

Pavilon lékárny a přidružených provozů s označením budovy Z.

Zařízení pro výrobu WFI vody, zřízené v 3NP.

Jedná o zařízení MaR pro řízení výroby, monitoring stavů, silové rozvody příslušného související zařízení s vybavením - VYVÍJEČ PÁRY-WFI, typ DPSG EL 30, v.č. 2455 - DOCHLAZOVAČ-WFI, typ WFI-2S, v.č. 072 - ČERPADLO CIRKULAČNÍ-WFI, v.č. 168092, typ SOLIDCUP-2/180 SSS.

Výroba vody je řešena v samostatné místnosti 3NP, technologií destilace od firmy Block.

Přívodní kabel pro rozvaděč 3DT3 a rozvaděč zařízení BRAM-COR je součástí rozvodů silnoproudu budovy a podléhají pravidelné revizi silnoproudých rozvodů objektu.

Pro potřebu dálkového řízení a kontroly parametrů ve vazbě na ASŘ areálu FNOl je proveden monitoring provozních stavů připojením k síti L-Bus a C-Bus.

Vývody k regulačním prvkům jsou provedené ve většině malým napětím SELV, napájené z bezpečnostního transformátoru dle ČSN EN 61558-02-06, k silovým prvkům pak 230/400V AC, v případě technologie Bram-Cor bezpečnostním transformátorem 400/230V.

Kabely jsou v provedení CYKY, JYTY a JY(ST)-Y, nebo v případě technologického celku Bram-Cor, použité kabely výrobce jsou ekvivalentem odpovídající klasifikaci vodičů CYSY.

Instalace je realizována v oddělených trasách kabelových žlabů silových kabelů NN a v samostatných trasách kabelů MN, k jednotlivým prvkům pak v trubkách PVC nebo lištách.

Pro vyrovnání potenciálů je provedené místní doplňující pospojování technologií.

Hlavní ochranné pospojování v objektu není součástí rozvodů MaR.

Zařízení a snímače jsou testovány v rámci smluvního ujednání provozovatele s firmou ELMAR group s.r.o., včetně zajištění software a přenosu dat.

ZPRÁVA O REVIZI ev.č. 06-12-17/L strana 4

**PROTOKOL MĚŘENÍ:**

 Ri/MΩ Zs/Ω

rozv. 3DT3,v.č. 2014012, výr. Pfof, umístěn sklad 3NP

1X1WL1 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III 1X1WL2 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR201 > 2x 100 tř. III 1X1WL3 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR204 > 2x 100 tř. III 1X1WL4 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR205 > 2x 100 tř. III 1X1WL5 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR208 > 2x 100 tř. III 1X1WL6 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR209 > 2x 100 tř. III 1X1WL7 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR210 > 2x 100 tř. III 1X1WL8 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIR212 > 2x 100 tř. III 1X1WL9 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III 1X1WL10 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 TIC211 > 2x 100 tř. III 1X3WS1 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FU103/2A > 4x 100 tř. III

1X3WS2 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FU104/2A > 4x 100 tř. III

1X3WS3 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 FU105/2A > 4x 100 tř. III

1X3WS4 J-Y(ST)Y 3x2x0,8 > 6x 100 tř. III

1X2WL1 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

1X4WS1 CYKY 3x 1,5 FU3/1A > 2x 100 0,64

1X4WS2 CYKY 3x 1,5 FU4/1A > 2x 100 0,68

1X4WS3 CYKY 3x 1,5 FU5/1A > 2x 100 0,61

1X4WS4 CYKY 3x 1,5 FU6/1A > 2x 100 0,66

1X4WS5 CYKY 3x 1,5 FU7/1A > 2x 100 0,57

1X2WL1 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

1X2WL2 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

1X2WL3 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X2WL1 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X2WL3 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X2WL5 CYKY 2x 1,5 > 100 tř. II

2X2WL6 CYKY 2x 1,5 > 100 tř. II

2X2WL7 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X2WL9 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X2WL11 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X4WL1 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X4WL2 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

2X4WL3 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

3X2WL1 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

3X2WL2 J-Y(ST)Y 2x2x0,8 > 4x 100 tř. III

3X2WL5 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X2WL6 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X2WL7 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X2WL8 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X2WL9 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X2WL10 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

ZPRÁVA O REVIZI ev.č. 06-12-17/L strana 5

 Ri/MΩ Zs/Ω

3X4WL1 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X4WL2 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X4WL3 J-Y(ST)Y 1x2x0,8 > 2x 100 tř. III

3X4WL4 JYTY 4x1 > 4x 100 tř. III

serv.zás. CYA 3x1,5 FA - 02 10B/1 > 2x 100 0,07

total stop CYA 2x1,5 FA – 01 4B/1 > 100 tř. II

L1 l CYA 3x1 FA - 03 10B/1 > 2x 100 0,19

TR 1 CYA 3x1 FU 1/1A > 2x 100 0,22

BKE1 CYA 3x1 FU 2/1A > 2x 100 0,24

Lovl CYA 3x1 FA - 04 6B/1 > 2x 100 0,19

ovl. 24V CYA 2x1 FU101+FU102/2x0,8A > 100 tř. III

X24WL1 JYTY 4x1 FU105/1A > 4x 100 tř. III

X10 WL1 CYKY 3x1,5 FA- 6 6B/1 > 2x 100 0,21

X31 WL1 CYKY 5x1,5 3FA-01 13B/3 > 3x 100 3x 0,16

X15WL1 JYTY 2x1 > 2x 100 tř. III

X31 WL2 CYKY 5x1,5 3FA-02 10B/3 > 3x 100 3x 0,18

BRAM-COR, ser.č. 2455, r.v. 2014, výr. Bram-Cor S.p.A., umístěn strojovna výr. vody

hl. jistič CYA 4x25 100QS1 63A > 4x 100 3x 0,05

101T1 CYA 3x2,5 101QF1/2x6A > 2x 100 2x 0,08

ovl. AC CYA 3x1,5 101QF2/2x6A > 2x 100 -

102G1 CYA 3x2,5 102QF1/2x6A > 2x 100 2x 0,12

ovl. DC CYA 3x1,5 102QF2/6A > 2x 100 tř.III

ovl. DC CYA 3x1,5 102QF3/6A > 2x 100 tř.III

111M1 CYSY 4x1,5 110QM1/1,25A > 3x 100 3x 0,56

135EH1 CYSY 4x25 135QU1/3x50A > 3x 100 3x 0,17

 **Vyhodnocení měření :**

Přechodový odpor PE, PEN, OP a ochranných vodivých částí do 0,07 ohmů vyhovuje.

Naměřené hodnoty jsou v souladu s ČSN 332000-4-41 ed.2 a splňují podmínky pro ochranu

základní i při poruše při zabudovaném jištění a dimenzování, které je v souladu s

ČSN 332000-5-523 a ČSN 33 2000-4-42.

Provedena prohlídka el. instalace, zařízení a provedené provozní zkoušky.

Ri vyhovují dle tab.61a ČSN 332000-6-61, dimenze vodičů vyhovují ČSN 33 2000-5-523 a

hodnoty impedance ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 411.4.4.

Ri kabelů JYTY a J-Y(ST)Y měřen proti kovovému plášti, který je připojen k PE.

Barevné značení vodičů vyhovuje ČSN 330165.

Krytí instalovaných přístrojů vyhovuje ČSN 33 2000-5-51.

V rámci posouzení vnějších vlivů nedochází ke změně oproti původní klasifikaci zařízení svým provedením v daných podmínkách vyhovuje.

**Závěr:**

Elektroinstalace ve stavu a době provádění revize nevykazuje závady ohrožující bezpečnost provozu a osob. Zařízení je z hlediska bezpečnosti schopno provozu.

ZPRÁVA O REVIZI ev.č. 06-12-17/L strana 6

**Poznámka:**

Pravidelné revize a zkoušky provádět dle ČSN 33 2000-6.61 ed.2.

Tato revize musí být uložena u majitele objektu do provedení příští pravidelné revize.

Provozovatel je povinen zajistit, aby kontroly a opravy elektro vykonával pracovník s odpovídající odbornou kvalifikací dle  vyhl. 50/78 Sb., při dodržování bezpečnostních předpisů a to především zákon 309/2006 Sb. s prováděcím předpisem, kterým je nařízení vlády č. 378/2001 Sb. a vyhl.324/1990 Sb..

Při provádění prací je pak nutné postupovat dle příslušných ČSN a to především řady

33 2000-4-41 až 481, 33 2000-5-51 až 56 a EN 50110-1 ed.2.

Používání instalovaných komponentů musí odpovídat příslušným předpisům a normám a musí splňovat ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. a 102/2001 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

**Závady:**

1) servopohony NFR24A ventilů na potrubí vody nelze identifikovat, chybí rozlišení

 popisem s označením dle PD

 **- porušena ČSN 33 2000-5-51 čl. 514.5**

2) vodiče servopohonů NFR24A ventilů vody jsou svorkované uvnitř instalační lišty

 **- porušena ČSN 33 2000-5-51 čl.513.1 a 33 2180 čl. 2.2**

**Rozdělovník:**  2x provozovatel

 1x RT

**Převzal:** datum :…………………. počet kopií:…….. revizní technik:

 jméno:………………… podpis………………