



Revizní zpráva číslo: **RSE-1MR5/9/023**

ZPRÁVA O VÝCHOZÍ REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ MaR nn

Zahájení revize dne: 4.8.2023 Revize dle ČSN 33 1500
Ukončení revize dne: 4.8.2023 ČSN 33 2000-6 ed.2;(ČSN 65 0201)

Revizní technik : Roman Smutný
Č.osvědčení/č.oprávnění : 10674/9/20/R-EZ-E1A,E1B;16372/9/20/EZ-M,O,R,Z-E1A,E1B
Adresa : Dlouhá č.33,78306 Domašov nad Bystřicí
Telefon/e-mail : +420731735195 / smutnyelektro@volny.cz

Organizace/zákazník: Fakultní nemocnice Olomouc
Adresa odběr.místa: I.P.Pavlova 185/6,77900 Olomouc
Revidovaný objekt: FN Olomouc - Dostavba dostavba a rekonstrukce budovy X2 -
- rozvaděč MaR - **1MR5**

Zdroje elektrického proudu :
a) vlastní: Trafostanice VN/NN o celkovém výkonu: kW
b) cizí: transf.: o celkovém výkonu: 0,4 kW
c) jiná zařízení: o celkovém výkonu: kW

Soust. 3PEN-AC/50Hz-400V/TN-C /TN-S Ochrana před nebezpeč. dotyk. napětím:
24V/50Hz, ochrana FELV Automatickým odpoj. od zdroje, pospojováním
Místním pospojováním, polohou, zábranou

Instalováno:
Motorů, svářeček apod. celkem: ks kW (kVA)
Tepelných spotřebičů celkem: ks kW
Žárovk., zářivk., výbojkových: ks kW
Jiných spotřebičů: ks kW
Celkem instalováno: **ks** **kW**

Doporuč. rok příští revize: Lhůta:

Při revizi bylo odpojeno vadné zařízení:
Nebylo odpojeno žádné zařízení. číslo kalibr./registr. listu:

Použ. měř. přístroje: **Eurotest DX MI 3155** číslo kalibr. listu: 19220459
Výrobní číslo: 19220459

Celkový posudek:

Revidované elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopno provozu.

Revizní zpráva obsahuje: 3 listů Stran: 6
Počet příloh : 1 Počet vyhotovení: 3 ks
Rozdělovník: 1x revizní technik
2x zákazník (investor)

9.8.2023 Ing. Petr Lysický 9.8.2023 Roman Smutný
.....
Datum předání a podpis provozovatele Datum a podpis revizního technika

1. Předmět revize:

FN Olomouc - Dostavba dostavba a rekonstrukce budovy X2 - rozvaděč MaR - 1MR5

2. Popis revize:

Byla provedena vizuální prohlídka obvodů, zapojení a popis jistících prvků a vybavení jednotlivých rozvaděčů, pospojování, značení kabelů. Funkční zkouška, kontrola PD a fotodokumentace.

3. Úkony provedené při revizi:

- měření inpedanční smyčky
- měření pospojivosti
- měření napětí
- měření sledu fází
- měření úbytku napětí
- měření izolačního odporu
- měření přechodových odporů Rpe
- měření dotykového napětí Ud
- kontrola zapojení a popisu podružného rozvaděče
- kontrola funkčnosti a upevnění koncových prvků (zásuvek a vypínačů)
- kontrola a měření pospojování

4. Technický popis:

Viz. Projektová dokumentace - Technická zpráva.
Zálohované napájení MaR, kabelem CYKY J3x1,5mm².
Odjištěn jističem FA-16 jistič SCHRACK 1p/13A/B/230V z rozvaděče 1MR2.

5. Proudové obvody:

Oceloplechový nástěnný rozvaděč, krytí IP 43/20

1 - QM-01 hl. vypínač SCHRACK 1p/22A/230V	- hlavní vypínač
2 - FA-01 jistič SCHRACK 1p/10A/B/230V	- napájení BKE

6. Kabely:

Kabely souhlasí s Projektovou dokumentací

7. Prostředí:

Prostředí je stanoveno dle:

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Změna Z1

Vnitřní prostředí (prostory) revidovaného objektu:

- AA5 - +5°C +40°C
- AB5 - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty
- prostory se sprchou a vanou - ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 normální.

8. Bezpečnost a ochrana zdraví (použité normy ČSN):

Navržené elektrotechnické zařízení odpovídá platným normám a předpisům. Jedná se zejména o:

- ČSN 33 20 00-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 20 00-7-701 ed.2 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN EN 60947-2 ed.3 Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 2: Jističe
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy


ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1:Základní hlediska,stanovení základních charakteristik,definice
ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54:Výběr a stavba zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických rozvodech zařízení - Oddíl 523:Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 3060 Elektrotechnické předpisy.Ochrana elektrických zařízení před přepětím.
ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody TNI 332130
ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 62305 část 1-4 Ochrana před bleskem část 1-4
ČSN 33 1500 Z1-Z4 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení příslušné normy a vyhlášky.Pro ochranu zdraví při montážních pracích je třeba činit všechna příslušná opatření.
V případě vzniku požáru se předpokládá použití hasicích přístrojů s náplní CO2.
Elektrická zařízení neobsahují materiály snadno zápalné ani výbušné.
Funkce proudového chrániče: v případě instalace proudových chráničů (RCD), musí být ověřována jejich funkčnost,jednou za půl roku.Po stisknutí tlačítka **TEST**,musí přístroj(**RCD**)vypnout.Za pravidelné ověřování funkce proudového chrániče(**RCD**),je zodpovědný uživatel elektrické instalace.


9. Předpisy a normy:

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných zákonů,vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Nejdůležitější z nich:

-ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrotechnické předpisy-ochrana před úrazem elektrickým proudem.
-ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy-ochrana proti nadproudům.
-ČSN 33 2000-4-54 ed.2	Elektrotechnické předpisy-uzemnění a ochranné vodiče.
-ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Elektrotechnické předpisy-postupy při výchozí revizi.
-ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy-vnitřní elektrické rozvody.
-ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrotechnické předpisy-stanovení základních charakteristik.
-ČSN EN 62 305	Ochrana před bleskem
-ČSN IEC 60331	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
-ČSN EN 60332-1-1	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.
-ČSN EN 60332-2-1	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.
-ČSN EN 60332-1-2	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.
-ČSN 33 2000-1 ed.2	Rozsah platnosti,účel a základní hlediska
-ČSN 33 2000-4	Bezpečnost
-ČSN 33 2000-5	Výběr a stavba elektrických zařízení
-ČSN 33 2000-6	Revize
-ČSN 33 2000-7	Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech
-ČSN 33 1310	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená kužívání osobami bezelektrotechnické kvalifikace
-ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
-ČSN 33 2030	Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
-ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
-ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrická zařízení.Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech.Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
-ČSN 33 2160	Předpisy pro ochranu sděl.vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN,VVN,ZVN
-ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
-ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV

 VIII. PROHLÍDKA A ZKOUŠENÍ-el.zařízení trvale připojena, jsou v souladu s ČSN 33 2000-6 (ed.2)		
čl.61.3	-vybavení schématy, varovnými nápisy -označení obvodů -popis obvodů rozvaděče -odpojovací způsob spojování vodičů -přístupnost a značení z hlediska provozu a údržby	vyhovuje vyhovuje vyhovuje vyhovuje vyhovuje
	ZKOUŠENÍ: -spojitost ochr.vodičů a spoj.hlavního a doplň.pospojování -izolační odpor elektrické instalace -automatické odpojení od zdroje -zapojení přístrojů -funkční a provozní zkoušky -úbytek napětí -zkoušení vybavení proudových chráničů(RCD)	vyhovuje vyhovuje vyhovuje vyhovuje vyhovuje vyhovuje

 X. ZHODNOCENÍ STAVU OCHRANY PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM			
a)	ochrana izolací živých částí	čl.412.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2	vyhovuje
	ochrana přepážky nebo kryty	čl.412.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2	vyhovuje
b)	ochrana neživých částí	čl.411 ČSN 33 2000-4-41 ed.2	vyhovuje
c)	doplňková ochrana proudové chrániče (RCD)	čl.415 ČSN 33 2000-4-41 ed.2	vyhovuje



III. ZÁVĚR REVIZNÍ ZPRÁVY

1. **Bylo provedeno měření izolač.stavu** dle ČSN 33 2000-6, čl.61.3.3
Naměřené hodnoty uvedené v "**Měřícím Protokolu**", jsou minimální.

2. **Bylo provedeno měření impedanční smyčky** v síti TN
dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, článek 411.4.4
Naměřené hodnoty jsou uvedeny v "**Měřícím Protokolu**" a byly zkontrolovány
podle vztahu $Z_s \times I_a \leq U_o$.
($k_v \times Z_{s_v} \times I_a \leq U_o$ respektive $1,25 \times Z_{s_v} \times I_a \leq U_o$ ($Z_{s_v} \leq 0,8 \times U_o / I_a$)
nebo
($k_m \times Z_{s_m} \times I_a \leq U_o$ respektive $1,5 \times Z_{s_m} \times I_a \leq U_o$ ($Z_{s_m} \leq 2/3 \times U_o / I_a$)

Uvedené hodnoty jsou naměřené maximální, ke kterým je přičtena chyba měřícího přístroje.

3. **Bylo provedeno měření zemního odporu** dle ČSN 33 2000-5-54 ed.2, čl.542.2.1
Byly zkontrolovány podle vztahu $R_{z_{mx}} \leq U_x / I$
Uvedené hodnoty jsou naměřené maximální, ke kterým je přičtena chyba měřícího přístroje. Zemní odpor nemá překročit **10 ohmů**.

Znak časového návrhu odstranění závad :

1. - neprodleně, nejpozději do	2. - do
3. - do	4. - do
6. - do	7. - do
	5. - do
	8. - do

Elektrickou instalaci provedl smluvní, kvalifikovaný pracovník odborné firmy Elmar Group, s.r.o. Prostějov (Vyhl.50/78Sb-§6, §8).

Veškerou činnost na el.zařízení, smí provádět pouze vyškolený pracovník s elektrotechnickým vzděláním, splňující požadavky Vyhl.50/78Sb.pro práci na nízkém napětí.

Všechny osoby bez elektrotechnické kvalifikace, které přijdou do styku s el.zařízením, musí být prokazatelně poučeny a seznámeny s možností nebezpečí úrazu elektrickým proudem, ovládnutím, bezpečnostním vypínáním a tak dále ČSN EN 50110-1.

Revidovaná el.instalace odpovídá podmínkám bezpečného provozu a může být uvedena do trvalého provozu.

Projektant: Ing.Petr Lysický

Číslo osvědčení:

Číslo oprávnění:

Zhotovitel: Elmar Group, s.r.o.prostějov

Číslo osvědčení:


Číslo oprávnění:

Domašov nad Bystřicí 9.8.2023


Roman Smutný

.....
V/dne

.....
Podpis revizního technika

Zákazník č.:	1MR5	Inspekce č.:	1MR5	Objednávka č.:	1MR5	
PROTOKOL O MĚŘENÍ						
Měření v souladu s:	<input checked="" type="checkbox"/>	ČSN 33 15000	<input checked="" type="checkbox"/>	ČSN 33 2000-6 ed.2	<input type="checkbox"/>	

Přístroj: MI 3155	Uživatel: Roman Smutný	Výrobní č.: 19220459	Datum kalibrace: 14.06.2019
-------------------	------------------------	----------------------	-----------------------------

	Cesta:1MR5	Sériové:19220459
<p>@Obvod 1f TN bez vyp. RCD//04.08.2023 10:34:51 //Vyhovuje //Z auto , Ochrana: TN rcd, Typ pojistky: B, I pojistky: 16 A, t pojistky: 0,2 s, Isc koeficient: 1, Typ RCD: AC, I ΔN: 30 mA, Selektivita: G, Fáze: L1, I měřící: Standardní, Uln: 229 V, ΔU: 0,9 %, Z (LPE): 0,27 Ω, Z (LN): 0,32 Ω, Ipsc (LN): 709 A, Ipsc (LPE): 863 A, Uc: 0,0 V, Zref: 0,20 Ω, Limit(ΔU): 3,5 %, Ia(Ipsc (LN), Ipsc (LPE)): 80 A, Limit Uc(Uc): 25 V, V//Rpe , RCD: Ano, Rpe: 0,01 Ω, Limit(Rpe): 2 Ω, V// Jednotlivá měření//04.08.2023 10:36:12 //Vyhovuje //Napětí , Systém: 1fázový, Test: -, Typ limitu: Napětí, Zemnicí systém: TN/TT, Trvání: Vypnuto, Uln: 229 V, Ulpe: 229 V, Unpe: 1 V, Kmit.: 50,0 Hz, Dolní limit(Uln): 207 V, Horní limit(Uln): 253 V, Dolní limit(Ulpe): 207 V, Horní limit(Ulpe): 253 V, Dolní limit(Unpe): 0 V, Horní limit(Unpe): 10 V, V//R 200mA , Výstup: LPE, Spojení: Rpe, Proud: standardní, R: 0,02 Ω, R+: 0,0 Ω, R-: 0,0 Ω, Cal: Yes, Limit(R): 0,5 Ω, V//R 200mA , Výstup: LPE, Spojení: Rpe, Proud: standardní, R: 0,02 Ω, R+: 0,0 Ω, R-: 0,0 Ω, Cal: Yes, Limit(R): 0,5 Ω, V//R 200mA , Výstup: LPE, Spojení: Rpe, Proud: standardní, R: 0,01 Ω, R+: 0,0 Ω, R-: 0,0 Ω, Cal: Yes, Limit(R): 0,5 Ω, V//R iso - vše , Uiso: 500 V, Rln: >999 MΩ, Rlpe: >999 MΩ, Rnpe: >999 MΩ, Umln: 525 V, Umlpe: 525 V, Umnpe: 525 V, Limit(Rln, Rlpe, Rnpe): 1 MΩ, V//</p>		

1) VYHOVUJE, NEVYHOVUJE, PRAZDNY, NIC = Doplnit stav měření 2) V-Vyhovuje, N-Nevyhovuje, P-Prázdny, NI-Nic 3) Interpretace tabulky = Název prvku//Datum měření//Celkový status měření//Název funkce//Výsledek funkce//Status funkce 4) Datum měření je poslední datum měření prvku	Odpovědná osoba:	Roman Smutný	Podpis	Stránka č. Page 1 of 1
	Kontrolní technik:	Roman Smutný		
	Datum:	4.8.2023		