

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Pravidelná revize provedena dle ČSN 33 1500 – Z4 a ČSN 33 2000–6 ed.2

Revizní technik: **Ing. Ivo Marek** Číslo revize: **R - 102/2018** Elektroinstalace
 ev.č. 9759/7/14/R-EZ-E2A Objekt: **ČR-Úřad pro zast. státu ve věcech majetk.**
 Jar. Staši 1, 763 02 Zlín 4 objekt na adrese **1. máje 803/1, Olomouc**
 Datum vykonání revize: **3. – 30.8.2018** Zpracované dne: **6. – 31.8.2018**
 Revizi přítomni: **p.Vašut a členové ostrahy** Předchozí revize: **nepředložena**

Druh sítě: 3/N/PE 400/230 V 50 Hz AC TN-C-S

Základní ochrana - ochrana před nebezpečným dotykem (dotykem živých částí):

- základní izolaci živých částí, přepážkami, kryty (ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.1, 2,)

Ochrana při poruše - před dotykem neživých částí:

- ochranné uzemnění (čl. 411.3.1.1),
 - ochranné pospojování (čl. 411.3.1.2)
 - automatické odpojení v případě poruchy (čl. 411.3.2)
 - ochrana nulováním (ČSN 34 1010 dle data vzniku zařízení, případně rekonstrukce)

Doplňková ochrana:

- proudovými chrániči (RCD) dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (čl. 411.3.3, 415.1)
 - doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 (čl. 701.415.2), v době realizace ČSN 33 2135

Celkem instalováno: - kW (kVA)

Použité přístroje:

Eurotest EASI MI 3100 s, v.č.: 13370017, datum kalibrace: 12/2016
 Klešťový měřič odporu uzem. UNI-T, UT275, v.č. 816016628, kal.: 08/2016
 Digitální infračervený teploměr Powerfix Profi HG00304

Celkový posudek revize:

PROVEDENÝM MĚŘENÍM A PROHLÍDKOU BYLO ZJIŠTĚNO, ŽE ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ NENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI SCHOPNÉ PROVOZU.

Doporučený termín následné revize: po odstranění závad doporučuji mimořádnou revizi
 Tato zpráva má: 41 stran
 Rozdělovník: 1x revizní technik,
 2x objednatel

Datum předání / převzetí: - 3 -09- 2018

ÚŘAD PRO ZASTUPOVÁNÍ STÁTU
 VE VĚCÍCH MAJETKOVÝCH
 Územní pracoviště Ostrava
 oddělení Oddělení pracoviště Olomouc

revizní zprávu převzal



razítko a podpis revizního technika

1. Popis zařízení:

Předmětem této pravidelné revize je kompletní revize elektroinstalace objektu „Hanáckých kasáren“ na adrese 1. máje 803/1 v Olomouci, v rozsahu stanoveném smlouvou o dílo č. UZSVM/O/12106/2018-HSPH a její přílohy č.1. Jedná se o rozsáhlý objekt členěný na přízemí, 1.NP, 2.NP, 3.NP, 4.NP a půdu. Objekt je zděné konstrukce v kombinaci betonové, kamenné a cihelné skladby obdélníkového tvaru s dlážděným nádvořím. Krovky jsou dřevěné kryté pálenou taškou. Předmětem revize není elektroinstalace kotelen, stroje, elektrické spotřebiče, elektrické ruční nářadí a vnější ochrana před bleskem (hromosvod).

Objekt je v současnosti nevyužíván, vyklizen, tzn. bez vnitřního zařízení a technologií. Ze stavebního hlediska jsou patrné následky havárií z vodovodního zařízení, případně zatečení dešťových vod. V rámci objektu není stanoveno využití jednotlivých prostor. Toto není patrné ani z hlediska instalované technologie, kdy např. původní dílny jsou vyklizeny. K objektu není dochována projektová dokumentace, a to ani stavební části, ani elektroinstalace. Rovněž nebyly předloženy výchozí ani pravidelné revize elektroinstalace ani protokol o určení vnějších vlivů.

Přízemí objektu

Přízemní část je díky usazení objektu ve svahu mezi ulicemi 1.máje a Koželužské na straně 1.máje v podzemní a na straně Koželužské jako první nadzemní. V části je provedeno další podzemní patro sloužící jako bunkr. Prostory částečně slouží jako technické zázemí, např. kotelny (nejsou předmětem revize), rozvodna s trafostanicí ČEZ, ale hlavně jsou zde prostory původně dílen, skladů, sauny s bazénem a další. Napájení objektu je zajištěno z trafostanice DS ČEZ umístěné v místnosti číslo (dále jen m.č.) 0013. V místnosti trafostanice je umístěn rozváděč 22 kV / IT / $S_{ks} = 390$ MVA. Napájení smyčkou 3x 22 AXEKCY 240 mm² z rozvodny „Kubíčkova“. Osazen transformátor T1 o výkonu 630 kVA. Vývod trafostanice kabelem 3x AYKY 3x 240 mm² + 120 mm². Hlavní rozvodna pro napájení objektu je umístěna v m.č. 0012. Zde je umístěn hlavní rozváděč RH -1 o pěti polích. Výrobce ReSpol s.r.o., Hlavnice 50, typ P, v.č. 131, In = 800A, IP 40/20, r.v. 1996. Pole č.1, přívodní, osazeno hlavní jističem QF D800, 800A, přístrojovým transformátorem proudu 400/5A, vývodem pro RH-2 „PDA“ který není předmětem revize. Pole č.2 slouží jako podélná spojka s jističem J2UX, 1800A. V poli č.2 je umístěno jištění pro obvody ovládání, nouzového osvětlení, osvětlení a zásuvkových obvodů 230V a 400V včetně HMP16. Ovládání podélné spojky na panelu pole. Následující pole 3 až 5 jsou vývodová. Pole č. 3 obsahuje jištění a ovládání vývodů pro MF301, MF304, MF305 a MF306 (sauna, pravá bunkr, průjezd, levá bunkr). Jištění je provedeno jističi BA51-37 5024, 400A. Pole č.4 obsahuje jištění pro vývody pro sociálky 1.P a bojler. Jištěno BA51-37 5024, 200A. Pole č. 5 obsahuje jištění pro vývody přízemí – dílny, jištěno BA51-37 5024, 400A.

Obchodní měření DS ČEZ umístěno vpravo od RH-1 v rozváděči elektroměru typu D35, v.č. 168, r.v.1996, IP40/20. Vedle RH-1 umístěn rozváděč kompenzace RK1, jako součást RH-1, osazené elektronickým regulátorem jalového výkonu NOVAR 114, odpojovačem kompenzace 2ST4 NL 400A, jištěním ovládacích obvodů a jednotlivých stupňů kompenzace 1-6 (pojistkové odpínače). Z rozvodny a rozváděče RH-1 jsou provedeny rozvody kabely AYKY a CYKY k pojistkovým skříním RIS. V průjezdu z ulice Koželužská na nádvoří jsou umístěny tři skříně smyčkové pojistkové skříně RIS, DCK Holoubkova a jedna skříně RIS MF301s přepětovou ochranou Hakel P IV (100kA). Přívod z RH-1 kabelem AYKY 3x240+120 mm² jištěn poj. 3x 250A. Dále je proveden propoj s MF 302, jištění poj. 250A, rozv. pro kuchyň jištěn poj. 3x 200A (CYKY 4B x120+70 mm²), HDS 3. – 5.NP (CYKY 4B x120+70 mm², jištění 80A), HDS 5.NP, jištění 3x 80A. Další pojistková skříně RIS MF302, výrobce DCK umístěná pod omítkou vedle kotelny. Vývody pro kotelnu 4x 16 mm² (poj. 3x 63A), pro výtah kabelem CYKY 4x 10 mm², jištění pojistkami 3x 50A, vývod k MF 301 a MF 303, oba kabelem AYKY 3x 240 + 120

g) Doplňková ochrana proudovým chráničem.

U proudových chráničů od demontovaného zařízení, např. RH kuchyně apod. provedeno pouze ověření funkce test tlačítkem.

Místo	Štítkové hodnoty		U_D (V)	Měření		V/N*
	I_N (A)	$I_{\Delta N}$ (A)		$I_{\Delta N}$ (mA)	t_d (ms)	
RS2	25	0,03	0,0	25,5	19,6	V
RP2.2, chl. box	16	0,03	0,0	27,0	18,0	V
RP2.2, chránič	25	0,03	0,0	25,8	19,5	V
1-R2, WC	25	0,03	0,0	19,5	21,5	V
RH, pouze test.tl.						V
RH, osv. soc.zař	10	0,03	0,0	21,5	28,6	V
R-SZ	40	0,03	0,1	25,5	39,0	V
R2, sprchy	40	0,03	0,0	21,0	13,6	V
R24.5, FA03	10	0,03	0,0	24,5	18,0	V
R24.5, WC zás.	16	0,03	0,0	25,5	10,2	V
R24.2, soc.zař.	25	0,03	0,0	22,5	12,5	V
R24.4, osv.soc.zař.	16	0,03	0,0	25,5	36,5	V
R4, soc. zařízení	25	0,03	0,0	19,5	57,9	V
RS1, zásuvky	25	0,03	0,0	22,5	21,8	V
R5, soc.zař.	25	0,10	0,0	19,5	20,7	N
R422, kuchyňka	25	0,03	0,1	24,0	51,6	V
R43, zásuvky	16	0,03	0,1	24,0	18,0	V
R43, osv.a ventil., pouze test						V
R5, soc.zař.	25	0,03	0,0	25,5	31,7	V
RP1, bunkr	40	0,03	0,0	24,7	18,6	V
RP2, bunkr	40	0,03	0,0	25,5	192,6	V

* V=vyhověl, N=nevyhověl ČSN 33 2000-6 ed.2, čl. 6.4.3.8.

i) Funkční a provozní zkoušky

Byly provedeny funkční zkoušky revidovaných obvodů v souladu ČSN 33 2000-6 ed.2, čl. 6.4.3.10. Jednalo se zejména o zkoušky osvětlení a zásuvek v rámci měření.

j) Ověření úbytku napětí.

Ověření provedeno pomocí nomogramu. U funkční části instalace vyhovuje ČSN 33 2000-6 ed.2, čl. 6.4.3.11

6. Závady

- K revizi nebyla předložena projektová dokumentace, ani dokumentace skutečného stavu s vyznačením změn. Výkresy uložené v rozváděčích neodpovídají skutečnosti. Nesoulad se zákonem č. 183/2006 Sb. §125.
- Není vypracován protokol o určení vnějších vlivů. ČSN 33 2000-5-51 ed.3.
- Nebyla předložena zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení. ČSN 33 1500 čl. 2.1
- Nebyla předložena zpráva o předchozí pravidelné revizi elektrického zařízení. ČSN 33 1500 čl. 6.4.

- Elektroinstalace je nepřehledná, značení kabelů v rozváděcích není buď vůbec, nebo odkazuje na způsob značení které není uplatňováno. Značení patrně vychází ze značení místností objektu dle nedochované dokumentace. Zásadně však neodpovídá značení na dveřích či číslování rozváděčů. ČSN 33 2000-1 ed.2
- V rozváděcích R stolárna, R11 a dalších nejsou označeny obvody, zařízení je nepřehledné, obtížně identifikovatelné obvody. ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2130 čl. 4.1
- Odpor mezi současně přístupnými neživými částmi a cizími vodivými částmi u zařízení s doplňujícím pospojováním nevyhovuje ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1.6.2. Nutné doplnit ochranné pospojení.
- V m.č. 0012, rozvodna je nefunkční nouzové osvětlení. ČSN 73 0802 čl. 9.15
- U RH-1 pole 4 a 5 neodpovídá popis ovladačů popisu prvků v polích.
- R stolárna – nepřesné otvory v panelu pro přístroje. Neodpovídá krytí štítkovým hodnotám. ČSN 332000-4-41 ed. 2 a ČSN EN 61140 ed. 2
- R stolárna – v jedné svorce různé průřezy vodičů.
- R3 sklady – poškozené (vyhřáté) jističe, koroze svorek. ČSN 33 2000-1 čl. 132.1.N1
- R4 – mechanicky poškozené jističe a jejich ovl. páčky., chabí šrouby na krytech. ČSN 33 2000-1 čl. 132.1.N1
- RS2, RP2.2, R vedle m.č.1095, – nefunkční zámek dveří rozváděče, nedostatečný počet svorek PEN, nerozděleno na svorky PE a N v síti TN-S.
- V prostoru zámečnické dílny, stolárny, kuchyně v 1.NP, chodby 3096, v konferenčním sále, demontována technologie. Kabely nezajištěny, volně v prostoru, nezasvorkovány či jinak bezpečně ukončeny. Instalace částečně mechanicky poškozena. ČSN 33 2130 čl. 2.1.6
- Ve skladech instalovány zásuvky 400V na hořlavý podklad bez tepelněizolační podložky. ČSN 33 2312 ed. 2
- V m.č. 0007, kuchyňka, zásuvka 230V v umývacím prostoru, zásuvka s prasklým krytem. ČSN 33 2130 ed.3, čl 7.8.
- Na chodbě 0116 nefunkční zásuvka 400V.
- Mechanicky poškozená či nefunkční zásuvka v m.č. 0121, zásuvka 400V vedle RS1, 2180, 2161, 3091, 3092, 4134, v přízemí u kotelny. (ČSN 33 2000-1, čl.132 1N2)
- Mechanicky nedostatečně připevněné případně poškozené svítidlo v m.č. 0114, 1108, chodba 2.NP, 3024, chodba 4.NP u R2, 4133, 0090. (ČSN 33 2000-1, čl.132 1N2)
- Nefunkční svítidla na chodbě v přízemí, v m.č.1061, 1065, 1004.
- Poškozený spínač osvětlení v m.č. 0112, 1101, 3010. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- Nedostatečný počet svorek PEN/PE, více vodičů pod jedním šroubem v R12, R04, R21, R3, R23, R24.2, R31.
- Pojistky bez ochranných sklíček u R střelnice, poj. skříň nad R2.8. (ČSN 33 2130, čl. 2.1.10)
- Rozváděč bez výrobního štítku a označení, R střelnice, R04, R vedle R AKU, R jídelna, R v m.č. 4075, R45, R452, 1-R. (ČSN EN 61439-1 ed.2, čl. 5.1., ČSN EN 61439-1 ed.2, čl. 6.1., ČSN 33 2000-1, čl. 136.1.1.)
- Neukončené vodiče v rozváděči, neupevněné svorky a přístroje, u R jídelna, R11, R111, R21, R22, R24.5, R24.1, R24.2, R26.2, R26.1, R26, R36, R42, R421, R43,
- R111, R421, poškozený kryt stykače KM. ČSN 33 2000-1 čl. 132.1.N1, ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- Instalační krabice bez víka v m.č.1057, 2093, 2087, 2088, 2056, 3092. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- Zatečená voda v instalaci po havárii vodovodu v m.č. 1066, 1067, 2046, 2044, 2043. ČSN 33 2000-1 ed.2, čl.133.3
- Nevhodné provedení rozváděče R22, nelze řádně zakrytovat. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- Chybí záslepky v panelu R24.3, R24, R3.2, RP2.2, R34, R4. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.

- Poškozený kryt rozváděče RP3.2, R26.1, RP3.1, R1/3, R35. ČSN 33 2000-1 čl. 132.1.N1
- Nevhodná montáž spínače agregát / sít, poškozený zadní kryt R25. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- Nepřípevněné rozvody instalace v m.č. 4069, 2026, 2163, 2096, 2099, 4.NP v části sklady, 4134. ČSN 33 2000-5-52 ed.2, čl. 522.8.9
- Přístroje na hořlavém podkladu bez tepelněizolační podložky v m.č. 2093, 2088, 2106, 2101, 3091, PRK1, 4069. ČSN 33 2312 ed. 2.
- Halogenová svítidla kryta vrstvou prachu ve vstupní chodbě. ČSN 33 2000-4-482 čl. 482.1.2
- Řádně neupevněný přímotop v m.č. 2063, 3139.
- Nesprávné barevné značení vodičů PEN/PE/N v R4. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.3
- V R35.2 neodděleny vodiče mn a nn.
- Elektrické zařízení, ventilátor či infrazářič ve sprše bez zástěny v m.č. 3102, 3104, 3132, 4043, 4112. ČSN 33 2000-7-701
- V m.č. 3019 nefunkční automatické vypnutí osoušeče rukou. Trvale v chodu! ČSN 33 2000-1 čl. 132.1.N1
- Na 4.NP v části sklady instalace částečně demontovaná, částečně označená štítky „nepoužívat neodpovídá ČSN“, částečně poškozená. Původní historický stav, kabely s papírovou izolací, jističí a spínací prvky s neověřitelnou funkcí a spolehlivostí. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2.
- V R5 pro sociální zařízení instalován proudový chránič s I_{Δ} 100 mA. ČSN 33 2000-7-701 ed.2.
- V m.č. 4083 zásuvka IP44 s víkem nejde zavřít. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2
- V objektu není instalováno nouzové osvětlení. ČSN 73 0802 čl. 9.15
- Instalační plastové žlaby KOPOS na chodbách, zejména pro datové rozvody, poškozeny bez krytů. ČSN 33 2000-4-41 čl. 412.2
- U RIS MF302, vývod pro výtah kabelem CYKY 4x 10 mm² nevyhovuje jištění poj. 50A při daném způsobu uložení. ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2
- U RIS v průjezdu je u vývodu k HDS 3.-5.NP provedeno jištění 2x 80A a třetí fáze 125A. 1x PH0L, 1x PH0 a 1x gG. ČSN 33 2000-4-43 ed. 2, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2
- Zařízení sauny a bazénu v přízemí neodpovídají ČSN 33 2000-7-701, ČSN 33 2000-7-702 ed.3, -703 ed.2.

7. Závěr / doporučení

V objektu byly prováděny dílčí rekonstrukce a opravy elektroinstalace které na sebe funkčně nenavazují. Část instalace je provedena povrchovou montáží v plastových žlebach KOPOS. V přízemí a 4.NP části sklady je instalace v původní, dlouhodobě nerekonstruovaném a neudržovaném stavu. Takto provedená instalace a s takovým rozsahem závad bez dochované projektové dokumentace, je obtížně opravitelná. Z pohledu revizního technika doporučuji vypracování projektové dokumentace tak, aby instalace vyhovovala budoucím potřebám provozovatele / vlastníka a provést její kompletní rekonstrukci v návaznosti na nutné stavební opravy.