

**Revize elektrického zařízení** č. NN2013\_042

platnost do : 2015 (07)

Typ: periodická

Podle normy ČSN 33 1500

vykonané: 16.7.2013

Na el. zařízení: **Český rozhlas**

Dieselagregát, Klimatizace, Výměník, Myčka, Nádvoří,  
Garáže, Terasa, Átrium. Balkon, Střechy, Hlavní vchod

U tří lvů 1, 370 29 České Budějovice

Revizní technik: Ing. M.Řehovský - ev.č. RT 7053/9/12/R-EZ-E1A, E1B

Zdroje elektrického proudu: síť E.ON, vlastní rozvody

Soustava napětí: NN: 3 ~ PEN 50 Hz, 230/400V/TN-C-S

Měření elektrických hodnot bylo provedeno přístroji:

PU 180 ev.č. 001, KEW 4202 ev.č. 008, UT 513 ev.č. 010  
Použité přístroje mají platnou kalibraci.

**Celkový posudek:**

**Elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti  
schopné provozu.**

Tato revize má 8 stran.

Počet příloh: 0

Počet vyhotovení zpráv: 1 x provozovatel  
1 x revizní technik

17.7.2013 *VH*

datum předání, podpis provozovatele  
revize předána, upozorněno na zjištěné závady



revizní technik

## OBSAH

Úvod		str.2
1) Popis	Dieselagregát	str.3
	Klimatizace	str.3
	Výměník	str.4
	Myčka	str.5
	Nádvoří	str.5
	Garáže	str.5
	Průjezdná garáž	str.6
	Terasa 2.patro	str.6
	Átrium	str.6
	Balkon (jih)	str.6
	Střecha - výměník	str.6
	Střecha hl. budovy	str.6
	Hlavní vchod	str.7
	Elektroinstalace	str.7
2) Měření		str.7
3) Zjištěné závady		str.8
4) Upozornění provozovateli		str.8
5) Závěr		str.8

## Úvod

Revize elektrického zařízení byla provedena na žádost provozovatele objektu.

### Vymezení revidovaných částí:

- Revize se týká NN elektroinstalace:
  - v prostorách s dvouletou revizní lhůtou
- Revize :
  - **Začíná** na přívodu do jednotlivých prostor
  - **Končí** v zásuvkách a na pevně instalovaných elektricky připojených zařízeních
- Revize se **netýká** ostatní elektroinstalace NN, elektrických přístrojů a hromosvodní soustavy

### Určení prostředí

Prostředí je určeno - protokoly předloženy.

### Platnost revize

Revize je provedena na zařízení, které je zařazeno do dvouleté revizní lhůty. Příští revize musí být provedena do konce roku 2015.

## **Dokumentace**

Dokumentace k jednotlivým rozvaděčům a instalovaným zařízením byla předložena.

## **Typ ochrany**

Použitý typ ochrany před nebezpečným dotykem živých částí NN:

- přepážkou a krytím

Použitý typ ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí NN:

- ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C, TN-S
- doplňková ochrana - proudový chránič a pospojování

## **Podkladové materiály:**

- Prohlídka zařízení
- Prováděná měření
- ČSN 33 1500
- ČSN 33 2000-1 ed.2
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2
- ČSN 33 2000-6
- Ostatní související ČSN

## **1) Popis**

Elektrické zařízení je napájeno z rozvodné soustavy budovy. Nouzové venkovní osvětlení je z akumulátoru - UPS a je spínáno automaticky při výpadku napájení.

### **Dieselagregát**

Agregát je v samostatné místnosti. Je instalováno zářivkové osvětlení 2x 36W /IP54 (2 ks) a osvětlení nouzové. Zásuvky jsou instalovány tři (1f - 2 ks, 3f - 1 ks). Jistící prvky jsou umístěny v rozvaděči RH, pole č.3 - 3f jistič 16A (3f zásuvka), 1f jistič 10A (osvětlení) a f jistič 16A (1f zásuvka)

### **Klimatizace**

V místnosti klimatizace je instalováno technologické zařízení. Je instalováno zářivkové osvětlení 2x 36W/IP54 (3 ks). Zásuvky nejsou instalovány (jedna je součástí rozvaděče). Jsou instalovány motory klimatizace 5 kW (2 ks), ovládací elektroklapky a oběhová čerpadla a „Hygromatik“. Instalace je provedena v elektroinstalačních lištách na povrchu.

Je zde umístěn rozvaděč klimatizace - skříňový.

#### Osazení:

3f hlavní vypínač 250A (BA511\*37)

- jističe
- 63A/3f – jednotky řízení motorů 1
  - 63A/3f – jednotky řízení motorů 2
  - 63A/3f – Hygromatik 1 (zvlhčovač 1)
  - 40A/3f – Hygromatik 2 (zvlhčovač 2)
  - 16A/3f – rezerva
  - 16A/3f – chladicí jednotka 1a
  - 16A/3f – chladicí jednotka 1b
  - 10A/3f – zámrazka
  - 10A/3f – topný kabel
  - 16A/3f – chladicí jednotky střecha (2 ks)
  - 4A/3f – ventilátor 1 přívod
  - 6A/3f – ventilátor 2 přívod
  - 4A/3f – ventilátor odťah 1
  - 6A/3f – ventilátor odťah 2
  - 0,5A/1f – čerpadlo klimatizace
  - 16A/1f – topení (střecha)
  - 6A/1f – zásuvka v rozvaděči
  - 6A/1f - ovládání
  - 2A/1f – ovládání

Pospojení je provedeno CY vodičem 6 mm<sup>2</sup>.

#### Výměník

V místnosti výměníku je instalováno technologické zařízení.

Je instalováno zářivkové osvětlení 2x 36W/IP54 (4 ks). Zásuvky jsou instalovány dvě (1f - 1 ks, 3f - 1 ks). Jsou instalována oběhová čerpadla (10 ks), odkalovací čerpadla (4 ks) a ovládací elektroventily (4 ks). Instalace je provedena v elektroinstalačních lištách na povrchu.

Je zde umístěn podružný rozvaděč RVS (plastová rozvodnice).

#### Osazení:

3f hlavní vypínač 40A a 3f stykač 25A

- proudové chrániče
- 25A - 3f
  - 25A - 1f

- jističe
- 20A/3f – přívod – garáž (plastový rozvaděč zásuvek)
  - 16A/1f - rezerva (2ks)
  - 10A/1f - osvětlení
  - 10A/1f - osvětlení garáže - zadní
  - 10A/1f - osvětlení garáže - přední
  - 16A/1f - zásuvky výměník + dvůr
  - 16A/3f - zásuvka výměník + dvůr
  - 25A/3f - přívod do rozvaděče MaR
  - 16A/1f - rezerva (2ks)
  - 32A/3f - rezerva
  - 16A/3f - zdviž
  - 10A/1f - garáž sv. přední, sv. umývárna, průjezdná garáž

Je zde rozvaděč MaR (skříňový plechový rozvaděč).

*Osazení:*

3f hlavní vypínač 20A/3

- jističe
- 6A/3f – čerpadlo kondenzátu 1
  - 2A/3f – čerpadlo kondenzátu 2
  - 2A/1f – oběhové čerpadlo –(2 ks)
  - 1A/1f – oběhové čerpadlo –(5ks)
  - 0,5A/1f – oběhové čerpadlo –(3 ks)
  - 10A/1f – zásuvka (v rozvaděči)
  - 0,5A/1f – expanze
  - 2A/3f - ventilátor
  - 2A/1f – rezerva

Pospojení je provedeno CY vodičem 6 až 16 mm<sup>2</sup>.

### Myčka

Místnost je osvětlena zářivkovými svítilny 3x 56W s krytem (IP64) (4ks). Vypínač osvětlení je umístěn venku u vrat. Pohon zdviže je ovládán uzamykatelným dvoutlačítkem u vchodu. Zásuvky 230V/16A (1ks) jsou umístěny u agregátu zdvihu. Jištění je provedeno proudovým chráničem 16A/30mA v rozvaděči v garáži (RG).  
V době revize je zdviž mimo provoz.

### Nádvoří

Plocha nádvoří je osvětlena žárovkovými svítilny 1x 60W s krytem (2ks) a jedním halogenovým svítilnou 500W s automatickým rozsvěcováním. Nouzová svítilna jsou instalována tři. Dále jsou (jedno u nouzového východu z hudebního studia. Instalována je elektricky ovládaná brána.

Zásuvky jsou instalovány dvě (u rampy 1 x 1f a jedna 3f) a jsou napájeny přes proudový chránič.

Jističí prvky pro svítilny a zásuvky jsou umístěny v rozvaděči RVS - výměník, pro el.bránu v rozvaděči RH, v poli č.3 - 1f jistič 10A.

### Garáže

Garáže jsou uvnitř propojeny a tvoří jeden celek. Místnost je osvětlena žárovkovými svítilny 1x 100W s krytem (5ks). Každé světlo má samostatný vypínač. Další osvětlení je automaticky spínanými halogenovými svítilny 80W (2 ks).

Je zde instalován plastový rozvaděč pro zásuvkové obvody (RG).

*Osazení RG:*

3f hlavní vypínač 16A/3

- proudový chránič 16A/30mA – zásuvka garáže
- proudový chránič 16A/30A – zásuvka myčka

### Průjezdna garáž

Místnost je osvětlena zářivkovými svítidly 2x 56W s krytem (6ks). Zásuvka 230V/10A je umístěna u vchodových dveří. Jištění je provedeno v rozvaděči RVS - výměník

### Terasa 2.patro

Na terase je provedeno osvětlení žárovkovými svítidly s krytem 60W (3 ks). Jsou instalována tři nouzová svítidla. Jsou instalovány dvě klimatizační jednotky (v R8 jsou dva 1f jističe 16A/C). Vyvedené zásuvky jsou v ochranné plastové skříni. Rozvaděč je u vchodových dveří. Napájen je z rozvaděče R8.

*Osazení malého rozvaděče (uvnitř místnosti):*

- hlavní vypínač
- 1f jistič - 10A - osvětlení
- proudový chránič 16A/1f/30mA (2 ks)

### Átrium

V prostoru átria jsou rozmístěny 4 žárovková svítidla 60W s krytem a krytím IP64. Jejich vypínače jsou mimo venkovní prostor. Zásuvky nejsou instalovány. Do svodu dešťové vody je instalován topný kabel. Jištění je provedeno v rozvaděči RS5 - jistič 6A (přes proudový chránič).

### Balkon (jih)

V prostoru balkonu jsou instalovány topné kabely ve žlabu a ve svodech (3 ks). Jistící prvky jsou umístěny v rozvaděči RS5 - jistič 6A (přes proudový chránič).

### Střecha - výměník

Na střeše jsou umístěny klimatizační jednotky (1x stará, 10x nová). Jistící prvky (pro 8 ks), jističe 16A/1f, jsou v místnosti klimatizace a v rozvaděči v místnosti č.111. Jedna nová jednotka má jištění v rozvaděči R3 - ČT. Druhá nová jednotka je používána jen příležitostně a je napájena ze zásuvkového vývodu.

Je zde umístěna „Velká klimatizace – Hudební studio“

### Střecha hl. budovy

Na střeše jsou umístěny klimatizační jednotky (3x velká, 4x malá). Kostry jsou spojeny s hromosvodní soustavou. Topné kabely jsou napojeny v elektroinstalačních krabicích a ty jsou v blízkosti chráněného potrubí. Napájení je provedeno z podružného rozvaděče RS5 ve 3.patře.

Na nižší střeše je v samostatné místnosti výtahové šachty (osvětlena je jedním svítidlem 60W s krytem) zásuvka 230V/16A. Venku je instalováno jedno halogenové svítidlo 500W - IP64 (jistící prvky jsou v rozvaděči R12).

### Hlavní vchod

U vchodu jsou 3 žárovková svítidla 60W s krytem. Spínaná jsou automaticky při poklesu venkovního osvětlení.

### Elektroinstalace

Elektroinstalace je provedena podle schémat uvedených v dokumentaci a ve schématech v rozvaděčích. Použité vodiče jsou AYKY a CYKY. Ochranné pospojení je CY vodiči. Instalované zařízení na střeše je spojeno s hromosvodní soustavou.

## 2) Měření

Rozvody jsou napájeny soustavou 3 ~ PEN 50 Hz, 230/400V/TN-C-S s ochranou před nebezpečným dotykovým napětím samočinným odpojením od zdroje. Byla měřena impedance vypínací smyčky v zásuvkách a na kovových částech instalace, izolační odpor napájecích kabelů a byly měřeny parametry instalovaných proudových chráničů.

V tabulce jsou uvedeny **maximální naměřené hodnoty** impedance vypínací smyčky, minimální naměřené hodnoty izolačního odporu a hodnoty proudových chráničů.

č.	Obvod	izolační stav [MΩ]	Ochrana [Ω]
1.	1f zásuvky	> 20	0,78
2.	3f zásuvky	> 20	0,72
3.	světelné okruhy	> 20	-
4.	proudové chrániče	$I_v = 17 \text{ mA}$	$T_v = 19 \text{ ms}$
5.	1f zásuvky - za chráničem	> 20	0,81
6.	3f zásuvky - za chráničem	> 20	0,77

- Bylo ověřeno, že izolační odpory vyhovují požadavkům ČSN (měření dle ČSN 33 200-6 čl. 61.3.3.
- Bylo ověřeno, že impedance vypínací smyčky vyhovuje vztahu  $Z_s \leq 2/3 \times U_0/I_a$  ( $Z_s$  = naměřená impedance,  $U_0$  = napětí mezi fázovým a středním vodičem,  $I_a$  = proud způsobující samočinnou funkci ochranného prvku dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2)
- Bylo ověřeno, že vybavovací čas i vybavovací proud použitého proudového chrániče vyhovují požadavkům ČSN.

### **3) Zjištěné závady:**

Závady nebyly zjištěny.

### **4) Upozornění provozovateli**

- Elektrické zařízení musí být udržováno v bezpečném stavu a musí být provozováno v souladu s platnými předpisy, návody a normami.
- Elektroinstalace podléhá pravidelným revizím dle ČSN 33 1500 (rev. lhůta 2 roky).
- Funkci proudových chráničů je nutno zkoušet zkušebním tlačítkem v požadovaných termínech výrobce.
- V případě rozšiřování elektroinstalace je nutno nové zařízení revidovat.

### **5) Závěr**

Elektrická instalace byla jako celek prohlédnuta, změřena v rozsahu požadavků ČSN se závěrem uvedeným v odstavci „Celkový posudek“ na str. 1.

V Českých Budějovicích 16.7.2013