

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉ INSTALACE PRAVIDELNÉ

Revize provedena v souladu s ČSN 33 1500 (Z4/2007) a ČSN 33 2000-6 ed.2 (3/2017)

Evidenční číslo: RS 015/18

Datum zahájení revize: 17.07. 2018
Datum ukončení revize: 17.07. 2018
Datum vypracování zprávy: 23.07. 2018
Datum předání revizní zprávy: 26.07. 2018

Revizní technik: Martin LATÍN
Adresa: Rabasova 3194/41, Ústí nad Labem, 400 11
Evidenční číslo: 12065/5/16/R-EZ-E2A

Název stavby: Rodinný dům, Velké Chvojno 73

Název objektu: Rodinný dům, Velké Chvojno 73, Velké Chvojno, 400 02

Objednatel revize: HAVLÍČEK Lukáš
Velké Chvojno 73, Velké Chvojno, 400 02

Revizi byl přítomen: Provozovatel

Předložené doklady:

- Protokol o určení vnějších vlivů – **stanoven ve výchozí revizní zprávě přístavby rodinného domu - Ing. Vladislav Kůtka z května 2013**
- Projektová dokumentace (technická zpráva) – **vystavil 01/ 2014 - Ing. Jan Pechek**
- Výchozí revize (přístavba) – **ev. ozn. 16-2013 ze dne 9.9.2013 - Ing. Vladislav Kůtka**
- Pravidelná revize - **NEBYLA**

Revizní zpráva o pravidelné revizi elektrického zařízení obsahuje 9 stran, které jsou samostatně číslovány.

Seznam příloh: č.1. Přehled položek prohlídky elektrické instalace nízkého napětí
č.2. Poučení provozovatele

Revizní zpráva byla vyhotovena ve třech vyhotoveních a rozdělena následovně:

- 2x provozovatel
- 1x revizní technik



.....
provozovatel



.....
Martin Latín

revizní technik

1. Všeobecně:

- 1.1. Pravidelná revize byla provedena na elektrické instalaci výše uvedeného objektu, podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a norem souvisejících.
- 1.2. Tato zpráva o revizi musí být uložena u provozovatele elektrického zařízení a přístupná orgánům státního dozoru a musí být uložena nejméně do další pravidelné revize nebo do zrušení elektrického zařízení.
- 1.3. Provozovatel je odpovědný za stav elektrického zařízení. Opravy a úpravy smí provádět minimálně osoba znalá, která vykonala zkoušku odborné způsobilosti z vyhlášky ČÚBP č.50/78 Sb.
- 1.4. Revize zahrnuje silnoproudou elektroinstalaci a vztahuje se na elektrozařízení do 1000V bez nebezpečí výbuchu, objektu třídy A na uvedený objekt: rodinného domu v obci Velké Chvojno, Velké Chvojno 73, 400 02.
Objednavatelem revize je pan HAVLÍČEK Lukáš
- 1.5. Prohlídkou elektrického zařízení bylo zkontrolováno:
 - elektrická instalace vyhovuje ČSN 33 2000-6 ed.2
 - značení vodičů vyhovuje požadavku ČSN 33 0166 ed.2
 - uložení a ochrana před mechanickým poškozením vyhovuje ČSN 33 2000-5-52 ed.2
 - proudová zatížitelnost vodičů vyhovuje ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-537 ed.2
 - volba el. zařízení s ohledem na vnější vlivy odpovídá zprávě o určení vnějších vlivů
 - přístupnost el. zařízení odpovídá ČSN 33 2130 ed.3
 - vybavení el. zařízení bezpečnostními a výstražnými tabulkami a nápisy vyhovuje ČSN 33 2000-1 ed.2
 - vybavení schématy a návody vyhovuje ČSN 33 2000-1 ed.2
- 1.6. Revize se netýká zařízení, která jsou připojována pohyblivými přívody.
Předmětem revize nejsou - rozvody, zařízení a vybavení ostatních vyhrazených el. zařízení NN a VN. Elektroinstalace samostatných celků/strojů vybavených vlastním rozvaděčem, hromosvodní soustavy, slaboproudé rozvody, zabezpečovací zařízení, kamerový systém, měření intenzity umělého osvětlení, funkčnost SW pro řízení technologie.
Revize se nevztahuje na stroje.
- 1.7. Revizi je nutno stanovit dle platného návodu výrobce a dle ČSN 33 1500 (Z3/2004)
Revizní technik stanovil, aby tato instalace byla příště prohlédnuta a přezkoušena za dobu ne delší než **5 roků**.

2. Charakteristika zařízení

2.1. Napěťová soustava:

V objektu je použita v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 0121 provozní napěťová soustava:

3+PEN 400/230V AC 50Hz/TN-C-S

Hlavní jištění: v elektroměrovém rozvaděči RE – F&G L7 16A/B/3

Vodič hlavního pospojování: CY 6 mm² – spojitost a připojení OVĚŘENO

2.2. Ochrana před nebezpečným dotykem: dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Druh ochranného opatření	Článek dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.3
- Automatické odpojení od zdroje v síti TN	čl. 411	čl.6.1.

Základní ochrany a ochrana při jedné poruše:

Druh ochrany	Článek dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.3
Základní ochrana		čl. 5.2.
- Základní izolace živých částí	Příloha A, čl. A.1	čl. 5.2.1.
Ochrana při poruše		čl. 5.3.
- Ochranné pospojování	čl. 411.3.1.2.	čl. 5.3.3.
- Automatické odpojení od zdroje (jedna porucha)	čl. 411.3.2.	čl. 5.3.6.

Doplňková ochrana:

Druh ochrany	Článek dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.3
- Proudový chránič	čl. 415.1	
- Doplnující ochrana pospojováním	čl. 411.3.2.6 čl. 415.2	

2.3. Určení vnějších vlivů:

Provozovatel předložil zprávu o určení vnějších vlivů z května 2013, které byly stanoveny takto:

AA5 – teplota okolí +5°C až +40°C	AN1 – sluneční záření zanedbatelné
AB5 – vlhkost 5% až 85%	AP1 – seizmické působení normální
AC1 – nadmořská výška < 2000m	AQ1 – bouřková činnost zanedbatelná
AD2 – volně padající kapky vody	AR1 – pohyb vzduchu pomalý
AE1 – zanedbatelná prašnost	AS1 – vítr malý
AF1 – korosivní působení - zanedbatelné	BA1 – schopnost lidí - běžná
AG1 – ráz mírný	BC1 – dotyk se zemí - žádný
AH1 – vibrace mírné	BD1 – snadný únik/málo lidí
AK1 – rostlinstvo bez nebezpečí	BE1 – látky v objektu bez nebezpečí
AL1 – živočichové bez nebezpečí	CA1 – konstrukční materiál nehořlavý
AM1 – elektromagnet. působení – kontrol. úroveň	CB1 – zanedbatelné nebezpečí

2.4. Stanovení prostorů:

Stanovení prostorů bylo provedeno z hlediska možnosti úrazu elektrickým proudem. Jako podklad pro toto stanovení bylo bráno určené prostředí a ustanovení z ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 tabulky NA.4, NA.5, NA.6 a na základě těchto skutečností byly prostory zařazeny do prostoru: **NORMÁLNÍHO**

3. Stručný technický popis**3.1. Prohlídka, zjištění stavu a měření:**

Byla provedena celková prohlídka elektroinstalace, kontrola a zjištění stavu rozvaděčů RE, BR a PR-1, dále kontrola krytí, izolace a označení jednotlivých přístrojů. Prohlídka byla provedena dle ČSN 33 2000-6 ed.2 (příloha F) s ohledem na bezpečnost revidovaného zařízení (*záznam provedené prohlídky elektrického zařízení je součástí této revizní zprávy a bude předán v seznamu příloh pod č.1).*

Dále bylo provedeno měření izolačního stavu napájecích vývodů, měření impedance ochranné smyčky, odporu ochranného vodiče a odporu ochranného pospojování.

3.2. Napájení objektu:

Na sloupu, u hranice s pozemkem je ve výšce 2,9m umístěna HDS skříň osazena nožovými pojistkami PN 000 – 63A/3, které napájí kabelem CYKY 4Bx10mm² hlavní jistič F&G - L7-16A/3 elektroměrového rozvaděč RE. Odtud je kabelem CYKY 4Bx6mm² napájen hlavní domovní rozvaděč BR, který je umístěn v kuchyni nad vstupními dveřmi. Z tohoto rozvaděče BR jsou napájeny světelné a zásuvkové rozvody objektu. V garáži jsou světelné a zásuvkové rozvody napájeny z podružného rozvaděče PR-1, který je umístěn na levé stěně při vstupu do garáže. Podružný rozvaděč PR-1 je napájen kabelem CYKY 4Bx6mm² ze skříně za elektroměrovým rozvaděčem RE.

3.3. Technický popis revidované instalace:

Předmětem této pravidelné revize je celá elektrická instalace objektu Velké Chvojno 73. Kabelové rozvody jsou provedeny vodičem CYKY pod omítkou a část půdního prostoru je provedena z vkladacích plastových lišt.

Novější část zásuvkových okruhů a osvětlení v koupelně je chráněno proudovým chráničem, který je předřazen jističům pro jednotlivé okruhy.

Osvětlení je provedeno žárovkovými, zářivkovými a LED svítidly.

Instalační přístroje a krabice svým provedením a krytím vyhovují danému prostředí.

V případě poruchy dojde k automatickému odpojení od zdroje ve stanoveném čase, dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 tab. 41.1.

Ochranné vodiče nejsou jištěny a ani je nelze samostatně vypnout.

Barvy vodičů vyhovují normě ČSN 33 0166 ed.2.

Průřezy vodičů jsou v souladu s předřazeným jištěním.

Jistící prvky jsou řazeny selektivně.

3.4. Zkoušení:

a)	Spojitost ochranných vodičů a spojitost hlavního a doplňujícího pospojování a kontrola uzemnění je vyhovující, spoje jsou utaženy a vodiče mají dostatečný průřez	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.2 Vyhovuje: ČSN 33 200-4-41 ed.3, čl.411.3.1.2, čl.415.2
b)	Izolační odpor elektrické instalace	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.3
c)	Automatické odpojení od zdroje	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.7 Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411 Vyhovuje: ČSN EN 61 140 ed.2 čl.6.2

d)	Doplňková ochrana: Proudovým chráničem Doplňující ochranné pospojování	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.8. Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, příloha NA Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.415.1 Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.8. Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.415.2.
e)	Pořadí fází	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.9
f)	Funkční a provozní zkouška	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6 ed.2, čl.6.4.3.10

4. Měření:

Měření bylo provedeno jako součást pravidelné revize. Měření jsem provedl osobně.

4.1. Naměřené hodnoty v rozvaděči:

BR – bytový rozvaděč ELCON 16 modulů, 400V/63A, 50Hz, IP 40, TN-C-S

Umístění chrániče a označení vývodu	Štítkové hodnoty chráničů	Naměřené hodnoty				Modulové umístění v rozvodnici
		I_N /A/, $I_{\Delta N}$ /mA/	U_c /V/ dotykové napětí	t_a /ms/ vypínací čas	I_a /mA/ vypínací proud	
Proudový chránič	EATON PF6 40/4/0,03A	0,0	11,8	21,0	0,83	4-7

BR – bytový rozvaděč ELCON 16 modulů, 400V/63A, 50Hz, IP 40, TN-C-S

Modulové umístění v rozvaděči	Označení obvodu v rozvaděči	Koncové zařízení v objektu	Příkon spotřebiče (KW)	Typ nadproudové ochrany	Hodnota jistění (A)	Typ kabelu a průřez (mm ²)	Z_s Impedance smyčky v rozvaděči (Ω)	Z_s Impedance smyčky u zařízení (Ω)	Riso Izolační odpor (M Ω)
1)	HDS	Elektroměrový rozvaděč ER-1	-	Nožové pojistky PN 000	63A/3	CYKY 4x10	0,55	-	6x100
2)	BR Pozice 1	Světla Pokoje a Kuchyň	6 x 5W 4 x 20W 2 x 7,5W	Jistič F&G – L7	10A/C/1	CYKY 3x1,5	0,82	1,21	3x100
3)	BR Pozice 2	Světla Půda	3 x 7,5W	Jistič F&G – L7	10A/C/1	CYKY 3x1,5	0,88	1,19	3x100
4)	BR Pozice 3	Zásuvky – 6ks Obývací a Půda Světla Ložnice a WC	1 x 5,5W 1 x 14W	Jistič F&G – L7	16A/C/1	CYKY 3x2,5	0,83	1,06	3x100
5)	BR Pozice 4 - 7	Proudový chránič		EATON - PF6	40/4/0,003	CY 6	0,83	0,80	10x100
6)	BR Pozice 8	Světla Koupelna a Předsíň	3 x 5,5W 3 x 14W	Jistič Moeller – PL7	B/10A/1	CYKY 3x1,5	0,83	1,08	3x100
7)	BR Pozice 9	Zásuvka 1ks - Bojler	2200W	Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,80	0,88	3x100
8)	BR Pozice 10	Zásuvky – 3ks Kuchyň pravá strana	42W 750W 2000W	Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,84	1,05	3x100
9)	BR Pozice 11	Zásuvky – 3ks Kuchyňská linka	750W 4500W 2000W	Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,81	1,15	3x100
10)	BR Pozice 12	Zásuvka – 1ks Koupelna		Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,84	0,86	3x100
11)	BR Pozice 13	Zásuvka – 1ks Pračka	2000W	Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,84	0,93	3x100
12)	BR Pozice 14	Zásuvka – 1ks Předsíň		Jistič F&G – L7	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,82	0,89	3x100
13)	BR Pozice 15	Zásuvky – 3ks Ložnice	100W	Jistič XBS	B/16A/1	CYKY 3x2,5	0,80	1,03	3x100

14)	PR-1 Pozice 1 - 3	Zásuvka Garáž 400V/32A/4		Jistič Moeller - PL6	B/16A/3	CY 2,5	1,17	1,34	6x100
15)	PR-1 Pozice 4	Zásuvky - 4ks Garáž	150W	Jistič Moeller - PL6	B/16A/1	CYKY 3x2,5	1,16	1,51	3x100
16)	PR-1 Pozice 5	Světla Garáž	1 x 200W 2 x 2 x 36W	Jistič Moeller - PL6	B/10A/1	CYKY 3x1,5	1,15	1,33	3x100
17)	Skříňka za rozvaděčem RE	Zásuvka Zahrada 400V/32A/4		Jistič F&G - L7	B/16A/3	CYKY 5x2,5	-	0,60	6x100
18)	Skříňka za rozvaděčem RE	Zásuvka - 1ks Zahrada		Jistič F&G - L7	B/16A/3	CYKY 3x2,5	-	0,70	3x100

CELKOVÝ INSTALOVANÝ PŘÍKON: 14,99KW

Naměřená hodnota impedance smyčky odpovídá požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl.411.4.4 a požadavky normy se považují za splněné, protože naměřená hodnota vyhovuje nerovnosti:

$$Z_s (K_m) \leq 2/3 \times U_0 / I_a$$

4.3. Soupis použitých měřicích přístrojů:

Typ a název měřicího přístroje: Metrel Eurotest XE MI 3102 BT

Výrobní (evidenční) číslo měřicího přístroje: 16160997

Číslo kalibračního listu: 16160997

4.4. Měření izolačního odporu (Ri):

Je uvedeno v kapitole č. 4.

Měření bylo provedeno mezi PE-N-L1-L2-L3.

Naměřené hodnoty odpovídají požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Měřicí zkušební napětí - 500 V DC.

4.5. Měření impedance ochranných smyček (Zs) :

Měření (Zs) jsou uvedeny v kapitole č. 4 u jednotlivých obvodů. Současně byly měřeny i hodnoty vypínacích proudů (Ia) a obě tyto hodnoty byly kontrolovány. Při revizi bylo u měření impedancí vypínacích smyček uvažováno s koeficientem (Km) nepřesnosti měření podle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

Hodnoty naměřené při revizi odpovídají požadavkům ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.4.4.

Naměřené hodnoty jsou nejvyšší a vyhovují ČSN a byly překontrolovány podle vztahu:

$$1,5 Z_s \times I_a \leq U_0 .$$

4.6. Měření přechodových odporů (Rp):

Bylo provedeno měření přechodových odporů (Rp) mezi ochranným vodičem a okolními kovovými hmotami v podružném rozvaděči BR a PR-1 s hodnotou --- Ω.

- v okolí se žádné kovové hmoty nevyskytují

Přechodový odpor nulovacího vodiče je do 0,1 Ω.

Měřicí zkušební proud 200 mA DC.

4.7. Měření napětí (U):

Napětí bylo měřeno v bytovém rozvaděči BR na proudov. chrániči EATON PF6 - 40A/4/0,03 s následujícími hodnotami:

Fáze: L1-PEN 234V

L2-PEN 233V

L3-PEN 233V

5. Závady:

- Zvýšit proudovou hodnotu hlavního jističe v elektroměrovém rozvaděči RE z 3x16A na 3x20A dle ČSN 33 2130 ed.3 čl. 7.3.4

6. Závěr a vyhodnocení revize:

Provozovatelem byly reviznímu technikovi vytvořeny odpovídající podmínky pro provedení revize v odpovídajícím rozsahu. Na zařízení nebyly v průběhu revize shledány závady, které by ohrozily bezpečnost provozovaného zařízení.

Revize byla provedena v souladu s požadavky následujících technických předpisů a norem: ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 3220, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-4-46 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN EN 61 439-1 ed.2, ČSN EN 61 439-2 ed.2, ČSN 60 204-1 ed.2, ČSN EN 50 110 ed.2 a norem souvisejících.

Prohlídka zařízení

Zařízení bylo prohlédnuto a porovnáno s požadavky ČSN 33 2000-6 ed.2 čl. 6.4.1.2 a ČSN 33 2000-6 ed.2 čl. 6.4.1.3.

Na základě pravidelné prohlídky je možno konstatovat, že nebyly zjištěny nedostatky.

Měření zařízení

Zařízení bylo proměřeno podle požadavků ČSN a údaje zjištěné při měření jsou uvedeny v kapitole 4.

Odzkoušení zařízení

Zařízení bylo odzkoušeno v rozsahu funkčnosti podružných jističů a vypínačů.

Funkční zkoušky byly provedeny za účasti revizního technika.

Při těchto úkonech nebylo shledáno nedostatků.

V souladu s ČSN 33 1500 (Z3/2004) a místními provozními předpisy byl stanoven příští termín pravidelné revize za **5 roků – 2023**

Výsledky této revize se vztahují pouze na posuzovaný předmět revize.

Po provedené prohlídce a zkoušení (včetně měření) posuzovaného elektrického zařízení a instalace podávám následující:

Celkový posudek:

Stav revidovaného elektrického zařízení se od poslední revize: **NEZMĚNIL**

Při správném zacházení je revidované elektrické zařízení:

SCHOPNO BEZPEČNÉHO PROVOZU

Revizní zpráva byla před předáním projednána se zástupcem provozovatele a oboustranně odsouhlasena.

V Ústí nad Labem, dne 23.07.2018



Podpis objednatele
(razítko)



Martin Latín

Jméno a podpis revizního technika
(razítko revizního technika)

ZJIŠTĚNÉ ZÁVADY

Velké Chvojno 73, Velké Chvojno, 400 02

- Zvýšit proudovou hodnotu hlavního jističe v elektroměrovém rozvaděči RE z 3x16A na 3x20A nebo na 1x25A.
 - Upevnit zásuvku 230V pod bojlerem.
 - Přidat zásuvku 230V pod kuchyňskou linkou pro troubu a kabely uložit do lišty.
 - Doplnit proudový chránič PF6 25A/2/0,03 pro zásuvky v garáži
 - Popsat jednotlivé okruhy v rozvodnici BR, PR-1 a RE.
 - Vyměnit bodová svítidla v koupelně nad vanou za svítidla s krytím IP65 nebo je posunout mimo vanový prostor.
 - Upevnit bodové svítidlo v koupelně nad umyvadlem.
 - Opravit výkresovou dokumentaci v projektové dokumentaci
- DOPLNIT SVÍTIDLA NA PŮDE