

VZOR ZPRÁVY O REVIZI ELEKTRICKÉ INSTALACE A ZAŘÍZENÍ

Výtisk č.:

Počet listů:

Počet příloh:

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉ INSTALACE

Revize provedena v souladu s ČSN 331500, ČSN 332000-6 a ČSN 33 2130 ed.3

Ev.č.zprávy:

Revizní technik:

Adresa revizního technika:

Ev č. osvědčení pro provádění revizí EZ:

Revizi byli přítomni:

Datum zahájení revize:

Datum ukončení revize:

Datum vypracování revizní zprávy:

Revizní zpráva je zpracována na základě objednávky č.:..... ze dne a v rozsahu uzavřené smlouvy o provedení práce na zařízeních

Název stavby (areálu, adresa firmy) :

Název objektu, provozu, místnosti apod:

Objednatel revize:

Dodavatelé jednotlivých částí:

- Elektrická stavební instalace:
 - Elektrická instalace pro připojení technologických celků:
 - Měření a regulace:
 - EPS, EZS
- Apod.

Základní údaje:

Jmenovitá napětí:**3 x 400V/230V, 50Hz / TN-C-S**

3PEN ~ 50Hz 400V / TN-C (uvést bod rozdělení)

3NPE ~ 50Hz 400V / TN-S

*(Označování sítí například dle ČSN 33 2000-3 příloha NN/Změna 2. POZOR norma je zrušena!)*Ochrana před nebezpečným dotykem: (ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN EN 61140 ed.2)**Ochranná opatření:**

Druh ochranného opatření	Článek dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.2
Automatické odpojení od zdroje v síti TN (TT, IT) (čl. 411	čl.6.1.
Dvojitá nebo zesílená izolace	čl. 412	čl.6.2
Elektrické oddělení	čl. 413	čl.6.4.
Ochrana malým napětím SELV,PELV	čl. 414	čl. 6.6.,6.7.

Při použití ochranném opatření uvést použité prostředky základní ochrany a při jedné poruše:

Druh ochrany	Článek dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.2
Základní ochrana		čl.5.1.
- Základní izolace živých částí	Příloha A, čl.A.1	čl. 5.1.1.
- Přepážky nebo kryty	Příloha A, čl.A.2.	čl. 5.1.2.
- Zábrany a ochrana polohou	Příloha A, čl.B.2, B.3	čl. 5.1.3, čl.5.1.4
- Omezení napětí (například FELV)	čl.411.7.	čl. 5.1.5.
- Omezení ustáleného dotykového proudu a náboje	Není uvedeno	čl. 5.1.6.
- Řízení potenciálu (u VN instalací, systémů, sítí apod)	Není uvedeno	čl. 5.1.7.
Ochrana při poruše		čl.5.2.
- Přídavná izolace	čl.412.1.1. (odrážka č.1)	čl.5.2.1.
- Ochranné pospojování	čl.411.3.1.2.	čl.5.2.2.

- Ochranné stínění	Není uvedeno	čl.5.2.3.
- Indikace a odpojení ve VN instalacích a sítích	Norma VN instalace neřeší	čl.5.2.4.
- Automatické odpojení od zdroje (jedna porucha)	čl.411.3.2.	čl.5.2.5.
- Jednoduché oddělení (obvodů)	čl.413.1.1., čl.413.1.2,	čl.5.2.6.
- Nevodivé okolí	Příloha C, čl.C1	čl.5.2.7.
- Řízení potenciálu	Není uvedeno	čl. 5.2.8.

Doplňková ochrana

Druh ochrany	Článek	Článek dle ČSN EN 61 140 ed.2
- Proudový chránič	čl.415.1	
- Doplnující ochr.pospojování	čl.415.2	

Náhradní zdroje el. energie:

(pokud existují)

- Akumulátorové baterie - umístění
- UPS
- Agregáty

Instalovaná zařízení:

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----|
| a) vlastní: | o celkovém výkonu | kVA |
| b) cizí: | o celkovém výkonu | kVA |
| c) jiná zařízení: | o celkovém výkonu | kVA |

Připojená zařízení:

- | | |
|------------------------|------------|
| motory | kW (kVA) |
| svítidla celkem o | kW (kVA) |
| jiná zařízení celkem o | kW (kVA) |

Celkem instalováno:

kW

Poznámka: Informace o instalovaném výklonu není nutné uvádět!

Soupis použitých měřicích přístrojů

- Typ a název měřicího přístroje
- Výrobní (evidenční) číslo měřicího přístroje
- Číslo kalibračního listu s uvedením data kalibrace a názvu firmy, která kalibraci provedla (Je možné i pouze uvést: " Uvedené MP mají platnou kalibraci)

A. Předmět revize:

- Přesná a konkrétní specifikace předmětu revize elektrické instalace
- Případně co předmětem revize nebylo nebo co nemohlo být revidováno.

Poznámka: Tento bod je jak pro revizního technika, tak i pro provozovatele zařízení důležitý ve smyslu splnění požadavků pro provedení revize!!!!

B. Rozsah revize:

- Silová elektroinstalace, včetně rozvaděčů a připojovaných motorů, strojů a technologií
- Osvětlení
- Ochrana proti blesku (přepětí)
- Ochrana před statickou elektřinou
- Uzemnění
- Měření a regulace

C. Předložené doklady:

- 1) Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed-3 (ČSN 33 2000-4-41-ed.2, příloha NA.0)
 - Název:
 - Datum zpracování:
 - Zpracovatel:
 - Klasifikace prostorů (určení rozsahu zón a klasifikace použitých látek)
- 2) Projektová dokumentace elektrického zařízení (instalace)
 - Zpracovatel:
 - Datum zpracování
- 3) Dodavatelská dokumentace (např. protokoly o ověřování rozvaděčů dle ČSN EN 61439-1)
- 4) Certifikáty a prohlášení o shodě na použitá zařízení
- 5) Pokyny pro montáž, uvádění do provozu a údržba zařízení
- 6) Požadavky na obsluhu
- 7) Zkoušky od dodavatelů technologických celků
- 8) Zkoušky nouzového osvětlení
- 9) Zkoušky náhradních zdrojů (baterie, UPS, dieselažregáty apod.)
- 10) U pravidelné revize – zpráva o výchozí revizi a poslední pravidelné revizi

D. Technický popis revidovaného zařízení (instalace) :

- Všeobecný popis (napájení, účel použití apod.)
- Instalace technologií
- Stavební instalace (zásuvková a světelná instalace
- Způsob zajištění provozu
 - Obsluha
 - Bezpečnostní vypínání

E. Soupis provedených úkonů**E1. Prohlídky**

Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem: ČSN 332000-4-41 ed.2 a ČSN EN 61140 ed.2

- Ochrana základní izolací živých částí (ČSN 332000-4-41 ed.2, příloha A, čl.A.1, ČSN EN 61140 ed.2, čl.5.1.1.) a ochranné opatření dvojitou nebo zesílenou izolací (ČSN 332000-4-41 ed.2 čl.412, ČSN EN 61140 ed.2, čl.5.3.1. a čl. 6.2.): Při provedení prohlídky stavu izolace je důležité zaměřit se zejména na provedení izolace popř. třídy ochrany
- Ochrana kryty nebo přepážkami: Při prohlídce je nutné ověřit, že instalované kryty odpovídají danému vnějšímu vlivu a danému prostoru dle uvedeného kódu IP (ČSN 332000-4-41 ed.2 příloha A, čl.A.1.a ČSN EN 61140 ed.2, čl.5.1.2)
- Ochrana zábranou a polohou musí obsahovat prověření místních bezpečnostních předpisů, je-li stanoven přístup pouze osobám s elektrotechnickou kvalifikací a je-li organizačními opatřeními znemožněn vstup laikům (včetně osob seznámených). Prohlídka musí obsahovat např. měření vzdáleností umístění elektrického zařízení či instalace (ČSN 332000-4-41 ed.2, příloha B, čl.B.2. a čl.B.3 a ČSN EN 61140 ed.2, čl.5.1.3 a čl.5.1.4.)
- Ochrana malým napětím SELV a PELV: Při prohlídce se zaměřit zejména na použitý zdroj a štitkové hodnoty uvedené na použitém zdroji (ČSN 332000-4-41 ed.2, čl.414 a ČSN EN 61140 ed.2, čl.6.6 a čl.6.7.)
- Funkční malé napětí FELV: Při prohlídce je nutné se zaměřit, zda tento funkční zdroj není použit v prostorech, kde je požadována ochrana malým (bezpečným) napětím (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.411.7.)
- Ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování: Při prohlídce je nutné důsledně zkontrolovat, zda jsou do tzv. ochranného pospojování vzájemně spojeny ochranný vodič, uzemňovací přívod, kovová potrubí uvnitř budovy, konstrukční kovové části jak jsou kovové ústřední topení a klimatizace, kovové konstrukční výztuže v betonu apod. Průřezy vodičů ochranného pospojování musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. 544. U doplňujícího ochranného pospojování je nutné zkontrolovat, že všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizí vodivé části včetně jsou navzájem pospojovány (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 415.2.). Jestliže nelze kontrolu pospojování zkontrolovat pouze vizuálně, je nutné provést kontrolu pospojování provést měřením spojitosti hlavního a doplňujícího pospojování

Použití protipožárních přepážek a jiných opatření na ochranu před šířením ohně a před tepelnými účinky

Za to, že protipožární přepážky a další opatření na ochranu před šířením ohně jsou řádně provedeny zodpovídá dodavatelská firma, která montáž těchto opatření prováděla. Revizní technik se při prohlídce přesvědčí, že před uvedením do provozu bylo vydáno montážní firmě potvrzení, že tato opatření jsou provedena v souladu s příslušnými předpisy a technickými normami. (Například ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory, ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování)

Volba vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost a úbytek napětí

Prohlídkou se revizní technik přesvědčí, že pro dané zařízení (spotřebič) bylo zvoleno dostatečné jištění podle elektrického výkonu spotřebiče a že odpovídá také průřez zvolených vodičů (ČSN 33 2000-4-43 kapitola 435, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 čl. 525)

Volba a seřízení ochranných a kontrolních (monitorovacích) přístrojů

Zaměřit se na kontrolu nastavení proudových hodnot, zda odpovídají reálnému zatížení (ČSN 33 2000-5-537).

Použití a vhodné umístění vhodných odpojovacích a spínacích přístrojů

ČSN 33 2000-5-537

Volby předmětů, zařízení a ochranných opatření přiměřené k vnějším vlivům

Od RT se nevyžaduje, aby prověřoval použití elektrických předmětů pro každý vliv zvlášť detailním způsobem, ale pro vnější vliv CB2 se například ověří zda jsou použity kabely, které mají odolnost proti šíření plamene apod., tak jak jsou uvedeny v projektové dokumentaci a kdy za ně odpovídá firma, která projekt zpracovala. Revizní technik však může v případě pochybností na tyto v revizní zprávě upozornit, zejména když se skutečný stav jeví jako nebezpečný a v tomto případě je nutné s vypracováním revizní zprávy počkat, dokud se sporné otázky nevyjasní (ČSN 33 2000-5-51 ed.3, čl. 512.2, ČSN 33 2000-5-52 kapitola 522).

Označení nulových (dříve středních) a ochranných vodičů

Při kontrole označení vodičů je nutné se zaměřit zejména na nezaměnitelnost ochranných vodičů s ostatními. To znamená např., že zelenožlutá kombinace barev nesmí být použita pro jiný vodič než ochranný a světlemodrá barva pro jiný než nulový (střední) vodič. (ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl.514.3, ČSN EN 60445 ed.4)

Zapojení jednopólových spínacích přístrojů ve vodičích vedení (tj. fázových nebo krajních).

Pozn.: v prostředí s prostředím s nebezpečím požáru je nutné dodržet ustanovení ČSN 33 2000-4-482.

Vybavení schématy, varovnými nápisy nebo dalšími podobnými informacemi

Kontrola spočívá v kontrole vybavení schématy, varovnými signály apod. například na dvířkách rozváděčů, vstupních dveří do uzavřených elektrických provozoven apod. (ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl.514.5 a ČSN EN 50110-1 ed.3 čl. 4.8.)

Označení obvodů, přístrojů jisticích před nadproudy, spínačů, svorek atd.

Při kontrole tohoto bodu je důležité také posoudit, zda označení jednotlivých obvodů je funkční a souhlasí s označením např. na jednopólovém schématu v rozváděči (ČSN 33 2000-5-51 ed.3 čl.514.4)

Odpovídající způsob spojování vodičů

Při kontrole je nutné se zaměřit na kvalitu spojů mezi vodiči a mezi vodiči a dalším zařízením, kdy musí být zajištěno trvalé elektrické propojení a vhodná mechanická pevnost a ochrana (ČSN 33 2000-5-52 ed.2, kapitola 526)

Použití a odpovídající parametry ochranných vodičů včetně vodičů ochranného a doplňujícího pospojování

Při kontrole je nutné se zaměřit na průřezy ochranných vodičů dle proudové zatížitelnosti, délku vodičů, barevné značení izolovaných a holých vodičů apod. (ČSN 33 2000-5-54 ed.3 kapitoly 543, 544), ČSN EN 60445 ed.4. ČSN 33 0165 ed.2

Přístupnost zařízení z hlediska jeho ovládání, značení a údržby

Značení a přístupnost musí být provedena logicky a tak, aby odpovídala požadavkům provozu a daným provozním podmínkám. (ČSN 33 2000-5-51 ed.3 kapitoly 513 a 514)

Vnitřní ochrana před bleskem

Vyrovnaní potenciálů, koordinace přepětových ochran SPD. (ČSN EN 62305-4 ed.2, ČSN 33 2000-4-443 ed.2, ČSN 33 2000-5-534)

Informativní (národní) příloha G.2 obsahuje příklady položek, které je třeba zkontrolovat při prohlídce instalace. Příklady jsou rozděleny do jednotlivých kapitol:

- *Všeobecně platné požadavky*
- *Ochrana před nebezpečným dotykem ŽČ (základní ochrana)*
- *Vybavení elektrickými předměty:*
 - Kabely a šňůry pro pevné uložení*
 - Ohebné vodiče kabely a šňůry*
 - Ochranné vodiče*
- *Instalační materiál:*
 - Všeobecně*
 - Zásuvky*
 - Kabelové spojky*
 - Spojovací jednotky (konektory)*
 - Řídící (připojovací) jednotky sporáků a vařičů*
 - Ovládání osvětlení*
 - Pevná připojení spotřebičů (včetně svítidel)*
- *Instalační trubky:*
 - Všeobecně*
 - Tuhé kovové trubky*
 - Ohebné kovové trubky*
 - Tuhé nekovové trubky*
- *Úložné kabelové kanály:*
 - Všeobecně*

Kovové úložné kanály – doplňující požadavky

- Rozvodná zařízení (rozdávěče, rozvodnice):
- Svítidla:
 - Místa připojení svítidel
- Topení:
- Ochranné přístroje:

Pokud se jedná o revizi instalace u objektů, kde je řešeno nouzové a nouzové únikové osvětlení je nutné provést kontrolu dle ustanovení ČSN EN 1838: 2014 (Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení), ČSN EN 50172 (Systémy nouzového únikového osvětlení), ČSN 33 2000-5-56 ed.2 (Napájení zařízení sloužících v případě nouze)

E2. Zkoušení

a)	Spojitosť 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, čl.61.3.2 Vyhovuje: ČSN 33200-4-41 ed.2, , čl.411.3.1.2., čl.415.2
b)	Izolační odpor elektrické instalace	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.3
c)	Ochrana SELV a PELV nebo elektrickým oddělením	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.4. Vyhovuje: ČSN 33200-4-41 ed.2, čl.414, čl. 413 Vyhovuje: ČSN EN 61140 ed.2 čl.6.6, čl.6.7
d)	Izolační odpor podlahy a stěn	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.5., příloha A Vyhovuje: ČSN 332000-4-41 ed.2, příloha C (nevodivé okolí) Vyhovuje: ČSN EN 61140 ed.2 čl.5.2.7.
e)	Automatické odpojení od zdroje	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.6.1. Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.2,čl.411 Vyhovuje: ČSN EN 61140 ed.2 čl.6.1.
f)	Doplňková ochrana: Proudovým chráničem	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.7. Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, příloha NA

	Doplňující ochranné pospojování	Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.415.1 Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.7. Vyhovuje: ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl.415.2.
g)	Zkouška zapojení přístrojů	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.8.
h)	Kontrola sledu fází	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.9.
ch)	Funkční a provozní zkouška	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.10.
i)	Ověření úbytků napětí	Vyhovuje: ČSN 33 2000-6, čl.61.3.11 Vyhovuje: ČSN 33 2000-5-52, čl.525 Vyhovuje: ČSN 33 2130 ed.3, čl.4.7.3

E2.1. Naměřené hodnoty

Identifikace rozváděče dle štítkových hodnot (výrobce, v.č., In, Uo, IP, P apod.)

P.Č.	Označení obvodu	Koncové zařízení	Typ nadproudové ochrany Pojistka/jistič/MS	Hodnota jistění	Typ a průřez kabelu	Zs v rozváděči	Zs u zařízení	Rizol.
				(A)	(mm ²)	(Ω)	(Ω)	(MΩ)
1)	FA1	Zás.skříň	Jistič	B 16	2,5	0,13	0,45	245
2)								
3)								
4)								
5)								
6)								
7)								
8)								
9)								
10)								
11)								
12)								
13)								
14)								

15)								
16)								
17)								

Naměřená hodnota impedance smyčky odpovídá požadavkům ČSN 332000-4-41 ed.2, čl.411.4.4.a požadavky normy se považují za splněné, protože naměřená hodnota vyhovuje nerovnosti :

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

E.2.1.2. Měření proudových chráničů

(Možnost použít ustanovení přílohy NA ČSN 33 2000-6 „Příklady postupu ověřování proudových chráničů“)

Měření vypínacího proudu, času vypnutí a velikosti dotykového napětí při vypnutí instalovaných proudových chráničů

Umístění chrániče a označení vývodu	Štítkové hodnoty chráničů	Naměřené hodnoty				Chráněné zařízení či instalace
		I_N /A/, $I_{\Delta N}$ /mA/	$U_{dot.}$ /V/	t_{vyb} /ms/	I_{vyb} /mA/	
FI 5	25/2/0,03	0,6	24	26,1	0,12	Zásuvky kuch.linka

ČSN 33 2000-6 čl.61.3.6.1. poznámka N1: Při použití proudových chráničů není obvykle třeba provádět měření impedance poruchové smyčky z důvodu ověření podmínky automatického odpojení od zdroje pomocí proudového chrániče. Ověřením impedance poruchové smyčky se však ověřuje, zda je zajištěno automatické odpojení obvodu i při poruše před chráničem a zda je zajištěna spojitost vodičů obvodu.

ČSN 33 2000-6 čl.61.3.6.1.tabulka NA.: Jestliže se při měření hodnot chránič zatíží reziduálním proudem 20% až 50% jmenovitého reziduálního proudu ($I_{\Delta N}$) – chránič nesmí vypnout!!

E.2.1.3. Měření přechodových odporů, celistvost ochranného pospojování:

E.2.1.4. Měření zemních odporů:

F. Soupis zjištěných závad

Zjištěné závady musí být přesně specifikovány a musí být přesně určeno, v kterém článku předpisu či normy nebyla shledána shoda se zjištěným stavem.

G. Závěr a vyhodnocení, celkový posudek

Revize byla provedena v souladu s uzavřenou smlouvou mezi revizním technikem a provozovatelem zařízení číslo....., ze dne..... Provozovatelem byly reviznímu technikovi vytvořeny odpovídající podmínky pro provedení revize v odpovídajícím rozsahu. V průběhu revize byly pro jednotlivá zařízení a částí instalace přítomni pracovníci, kteří odpovídají za daný prostor a nebo zařízení. Na zařízení nebyly v průběhu revize shledány závady, které by ohrozily bezpečnost provozovaného zařízení. Drobné nedostatky byly určenými pracovníky odstraněny na místě a revizním technikem zkontrolovány.

Revize byla provedena v souladu s požadavky následujících technických předpisů a norem:

ČSN 332000-6 (9/2007), ČSN 332000-4-41 ed.2 (8/2007), ČSN 332000-5-51 ed.3 (4/2010), ČSN 332000-5-54 ed.3 (4/2012), ČSN 331500/Z3 (6/1990,4/2004), ČSN 332000-5-52 ed.2 (2/2012), ČSN 332000-4-473/Z1 (2/1994, 12/1995), 332130 ed.3 (12/2014)

V souladu s ČSN 331500 (Z3/2004), příloha 2, písmeno c), a místními provozními předpisy byl po dohodě s provozovatelem stanoven termín příští pravidelné revize za 5 let.

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

**ELEKTRICKÁ INSTALACE (ZAŘÍZENÍ) JE/NENÍ Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI
V ROZSAHU REVIZE
SCHOPNO BEZPEČNÉHO PROVOZU**

V

Revizní zprávu předal dne:

Podpis objednatele
(razítko)

Jméno a podpis revizního technika
(razítko revizního technika)

Rozdělovník: Výtisk číslo 1: Provozovatel zařízení
Výtisk číslo 2: Dodavatel instalace
Výtisk číslo 3: Dodavatel technologického zařízení
Výtisk číslo 4: Revizní technik

Seznam příloh: 1. Protokol o určení vnějších vlivů
2. Prohlášení o shodě jednotlivých zařízení