

# **Elektrická zařízení**

**Revize elektrických zařízení**

**Revize elektrického ručního nářadí**

**Revize elektrických spotřebičů**

**Výchozí, periodické a mimořádné revize elektrických zařízení**

**Ing. Miloslav VALENA**

**soudní znalec v oboru elektrotechnika**

**hotel TROJA**

**23.11.2017**

# Motivace účastníků a cíl semináře-1

Elektrické zařízení patří mezi vyhrazená technická zařízení. A z tohoto titulu pak vyžaduje i příslušné zacházení, mezi které patří nejen preventivní a opravná údržba, ale též pravidelné kontroly a zejména pak revize, ať již revize samotných instalací, tak i revize například spotřebičů a nářadí, hromosvodů a dalších částí elektrických zařízení, namátkou pak EPS a EZS, výtahů atd.

# Motivace účastníků a cíl semináře-2

Právě revizní činností se bude zabývat tento kurs, přehledem norem k jednotlivým druhům revizí počínaje, zkušenostmi z některých činností při revizní činnosti pak konče. Vzhledem k tomu, že posluchači tohoto kursu se rekrutují převážně z řad laiků a pracovníků poučených, nikoliv tedy z pracovníků s elektrotechnickou kvalifikací, budeme se snažit podat informace z revizní činnosti srozumitelnou formou, přístupnou i pro tyto pracovníky.

# Motivace účastníků a cíl semináře-3

## Vzhledem k rozsahu tohoto kursu je přednáška rozdělena na několik částí:

- Základní a společné požadavky na revizní činnost z pohledu Zákoníku práce
- rozdělení kvalifikací v elektrotechnice, bezpečnostních předpisů pro práci na el. zařízení
- Závaznost norem
- Revizní činnost na instalacích NN
- Změny požadavků na provádění revizí podle původních a nových norem na provádění revizí instalací
- Chyby při provádění revizí instalací a rizika z toho vyplývající
- Zkušenosti z činnosti revizních techniků
- Problematika činnosti provozovatelů EZ, správců budov, kontrolních orgánů
- Kontroly HZS, SUIP, TI ČR, PČR, pojišťoven atd.
- Přehled základních norem a předpisů u elektrického zařízení mimo základní silnoproudou instalaci občanské a průmyslové výstavby včetně základních požadavků na provoz, údržbu a revize těchto zařízení
- Závěrečná hodnocení a diskuse

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-1

### **Povinnosti vyplývající z pracovního poměru**

Při nástupu do práce musí být **zaměstnanec řádně seznámen s pracovním řádem platným u zaměstnavatele a s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**, jež musí při své práci dodržovat. Zaměstnanec musí být také řádně seznámen s kolektivní smlouvou a s vnitřními předpisy.

### **Základní povinnosti zaměstnanců**

Zaměstnanci jsou povinni zejména :

**dodržovat právní předpisy** vztahující se k práci jimi vykonávané; **dodržovat ostatní předpisy** vztahující se k práci jimi vykonávané, **pokud s nimi byli řádně seznámeni**,

### **Základní povinnosti vedoucích zaměstnanců**

Vedoucí zaměstnanci jsou dále povinni zejména:

**vytvářet příznivé pracovní podmínky a zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci,**

**zabezpečovat dodržování právních a jiných předpisů, zejména vést zaměstnance k pracovní kázi, oceňovat jejich iniciativu a pracovní úsilí, zajišťovat, aby nedocházelo k porušování pracovní kázně a k neplnění povinností,**

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-2

### Pracovní řád

- (1) Zaměstnavatelé **mohou** vydávat pracovní řády. Zaměstnavatelé uvedení v jsou **povinni** vydat pracovní řád (státní správa a její organizace).
- (2) **Pracovní řád blíže rozvádí** v souladu s právními předpisy ustanovení tohoto zákoníku podle zvláštních podmínek u zaměstnavatele.
- (3) Pracovní řád může zaměstnavatel vydat, pokud orgán nadřízený zaměstnavateli nevydal pracovní řád pro zaměstnavatele jím řízené. Orgán nadřízený zaměstnavateli a zaměstnavatelé vydávají pracovní řády s předchozím souhlasem příslušných odborových orgánů, jinak jsou tyto pracovní řády neplatné.
- (4) **Pracovní řád je závazný pro zaměstnavatele a pro všechny jeho zaměstnance.** Nabývá účinnosti dnem, který je v něm stanoven, nejdříve však dnem, kdy byl u zaměstnavatele vyhlášen.
- (5) **Všichni zaměstnanci musí být s pracovním řádem seznámeni.** Pracovní řád **musí** být všem zaměstnancům zaměstnavatele **veřejně přístupný.**

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-3

### **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

**(1) Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce (dále jen "rizika").**

**(2) Povinnost zaměstnavatele zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci se vztahuje na všechny osoby, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích.**

**(3) Za plnění úkolů zaměstnavatele v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci odpovídají vedoucí zaměstnanci zaměstnavatele na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí. Tyto úkoly jsou rovnocennou a neoddělitelnou součástí jejich pracovních povinností.**

**(4) Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajišťování**

**bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.**

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-4

### Prevence rizik

**(1) Zaměstnavatel je povinen vytvářet podmínky pro bezpečné, nezávadné a zdraví neohrožující pracovní prostředí** vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k prevenci rizik.

**(2) Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.**

**(3) Zaměstnavatel je povinen vyhledávat rizika, zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav technické prevence a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek, a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů podle zvláštního právního předpisu.**

**(4) Nelze-li rizika odstranit, je zaměstnavatel povinen je vyhodnotit a přijmout opatření k omezení jejich působení tak, aby ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců bylo minimalizováno.**



# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-5

### Odborná způsobilost

**Zaměstnavatel je povinen** provádět úkoly v prevenci rizik; tyto úkoly **zajišťuje především svým odborně způsobilým zaměstnancem**. Nemá-li odborně způsobilého zaměstnance a není-li sám odborně způsobilý, je povinen zajistit provádění úkolů v prevenci rizik prostřednictvím jiné odborně způsobilé osoby.

**Zaměstnavatel je povinen poskytnout odborně způsobilému zaměstnanci k plnění jeho úkolů k provádění prevence rizik potřebnou součinnost, prostředky a informace**

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-6

### **Povinnosti zaměstnavatele**

**Zaměstnavatel je povinen:**

**nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával práce, jejichž výkon by neodpovídal jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,**

**zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich kvalifikační předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jejich práce a pracoviště; pravidelně ověřovat jejich znalost a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování,**

**O školeních, informacích a pokynech vede zaměstnavatel dokumentaci.**

# Několik pravd na začátek

## Požadavky zákoníku práce-7

### **Péče o kvalifikaci zaměstnanců a její zvyšování**

**Zaměstnanec je povinen** prohlubovat si soustavně kvalifikaci k výkonu práce sjednané v pracovní smlouvě; **prohlubováním kvalifikace se rozumí též její udržování a obnovování. Zaměstnavatel je oprávněn uložit zaměstnanci účast na školení k prohloubení kvalifikace.**

(1) Zaměstnanci, který vstupuje do pracovního poměru **bez kvalifikace, zabezpečuje zaměstnavatel získání kvalifikace zaškolením nebo zaučením. Po skončení zaškolení nebo zaučení vydá o tom zaměstnavatel zaměstnanci osvědčení.**

(2) **Zaměstnavatel je rovněž povinen zaškolit nebo zaučit zaměstnance, který přechází na nové pracoviště nebo na nový druh práce nebo způsob práce, pokud je to třeba, zejména při změnách v organizaci práce nebo jiných racionalizačních opatřeních.**

# **Několik pravd na začátek- kvalifikace elektrotechniků**

## **Pracovníci seznámení**

### **§3**

**Pracovníci seznámení jsou ti, kteří byli organizací rozsahu své činnosti seznámení s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozornění na možné ohrožení těmito zařízeními.**

Seznámení a upozornění provede organizací pověřený pracovník s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti a pořídí o tom zápis, který podepíše spolu s pracovníky seznámenými.

# Několik pravd na začátek kvalifikace elektrotechniků

## Pracovníci poučení §4

- (1) Pracovníci poučení jsou ti, kteří byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem.
- (2) Organizace je povinna stanovit obsah seznámení a dobu školení s ohledem na charakter a rozsah činnosti, kterou mají pracovníci uvedení v odstavci 1 vykonávat, a zajistit ověřování znalostí těchto pracovníků ve lhůtách, které předem určí.
- (3) Seznámení, školení, upozornění a ověření znalostí podle odstavců 1 a 2 provede pro obsluhu elektrických zařízení organizací pověřený pracovník s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti, a půjde-li o práci na elektrických zařízeních, pracovník s některou z kvalifikací uvedených v [§ 5](#) až 9; pořídí o tom zápis, který podepíše spolu s pracovníky poučenými.

# Několik pravd na začátek kvalifikace elektrotechniků

## Pracovníci znalí

### §5

**(1) Pracovníci znalí jsou ti, kteří mají ukončené odborné vzdělání a po zaškolení složili zkoušku v rozsahu stanoveném.**

(2) Zaškolení a zkoušku uvedené v odstavci 1 je povinna zajistit organizace. Obsah a délku zaškolení stanoví organizace s ohledem na charakter a rozsah činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat. Dále je povinna zajistit nejméně jednou za tři roky jejich přezkoušení.

(3) Zaškolení provede organizací pověřený pracovník s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat. Zkoušení nebo přezkoušení podle odstavce 2 provede organizací pověřený pracovník s některou z kvalifikací uvedených v [§ 6](#) až 9; pořídí o tom zápis, který podepíše spolu s pracovníky znalými.

# Několik pravd na začátek kvalifikace elektrotechniků

- §6. Pracovníci pro samostatnou činnost
- §7. Pracovníci pro řízení činnosti
- §8. Pracovníci pro řízení činnosti prováděné  
dodavatelským způsobem a pracovníci pro  
řízení provozu
- §9. Pracovníci pro provádění revizí
- §10. Pracovníci pro samostatné projektování a  
pracovníci pro řízení projektování
- §11. Kvalifikace ve zvláštních případech

Rozsah osvědčení: E1-E2-E3-E4/ bez//vč. hrom//A,B

# **Povinnosti organizace vyhl.50/1978 Sb.**

**Organizace jsou povinny zajišťovat trvalé zvyšování odborné úrovně pracovníků uvedených v této vyhlášce, soustavné doplňování jejich znalostí v souladu s nejnovějšími poznatky vědy a techniky, zejména v oblasti předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, včetně technických norem, souvisejících s jejich činností.**



# **Výjimky ze vzdělání dle vyhl.50**

**Výjimky z požadavků na odborné vzdělání a praxi uvedených v této vyhlášce může povolit ve zvlášť odůvodněných případech příslušný orgán dozoru, a to na žádost organizace, popřípadě na žádost příslušného ústředního úřadu nebo orgánu.**

# **Bezpečnostní předpisy pro práci na el. zařízení**

**ČSN EN 50110-1 ed.3**

**Obsluha a práce na elektrických  
zařízeních –**

**Část 1: Obecné požadavky**

**Základní motto této normy je že,**

**sebelepší pravidla a postupy plní svůj účel pouze tehdy, jsou-li všechny osoby pracující na, s, nebo v blízkosti elektrických zařízení s nimi a se všemi zákonnými požadavky seznámeny a důsledně se jimi řídí**

# **Rozsah platnosti normy**

**Tato norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a činnosti na nich nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají všech činností tj. obsluhy, práce a údržby. Platí i pro veškerou neelektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovních vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnost na elektrických zařízeních všude tam, kde existuje elektrické nebezpečí.**

# **Norma neplatí pro:**

**Tato evropská norma neplatí pro laiky, při používání instalací a zařízení, za předpokladu, že tyto instalace a zařízení odpovídají příslušným normám a jsou k používání laiky navrženy a instalovány**

# **obsluha a práce; provozní činnosti**

**Tyto aktivity zahrnují takové činnosti jako spínání, řízení, monitorování pro ověření elektrického zařízení revize a údržbu.**

**Tyto aktivity zahrnují jak elektrické, tak i neelektrické práce.**

# Kvalifikace osob

## **osoba znalá (v elektrotechnice)**

osoba s odpovídajícím vzděláním, znalostmi a zkušenostmi k tomu, aby mohla analyzovat rizika a vyhnout se nebezpečí, která může elektrina způsobit

## **osoba poučená**

osoba **přiměřeně poučená osobami znalými nebo pod jejich dohledem**, aby jí bylo umožněno rozeznat rizika a vyhnout se nebezpečí, která elektrina může způsobit

# Kvalifikace osob

- **osoba odpovědná za elektrické zařízení**
  - pověřená osoba s konečnou odpovědností za bezpečný provoz elektrického zařízení a stanovení pravidel a organizace nebo uspořádání (nemusí se jednat o osobu s elektrotechnickým vzděláním, může to být ředitel, statutár, zaměstnavatel nebo pověřená osoba)
- **osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovních činností**
  - osoba odpovědná za bezpečný stav elektrického zařízení během pracovních činností na něm nebo v jeho blízkosti;  
*(tato osoba má posoudit možné následky pracovních činností na elektrickém zařízení nebo jeho částech, které jsou v její odpovědnosti, a účinků elektrického zařízení na pracující osoby během pracovních činností)*  
! musí to být osoba s elektrotechnickým vzděláním – tedy elektrikář



# Kvalifikace osob

- **vedoucí práce**
  - osoba pověřená konečnou odpovědností za pracovní činnost a pracoviště;
    - zpravidla to bude vedoucí montér firmy, které provádí konkrétní práce na pracovišti;
    - může to být údržbář nebo vedoucí údržby;
    - apod.
- **práce na elektrickém zařízení; elektrická práce**
  - práce na elektrickém zařízení, s elektrickým zařízením nebo v jeho blízkosti, jako je zkoušení a měření, oprava, výměna, údržba, úprava, rozšíření, montáž a revize
- **neelektrická práce**
  - práce v blízkosti elektrického zařízení, jako je stavební činnost, výkopy, čistění, natírání apod.

# Poučení osob

**Všechny osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti musí být poučeny o bezpečnostních požadavcích, o bezpečnostních předpisech a místních provozních a pracovních předpisech vztahujících se k jejich práci.**

**Je-li tato práce dlouhodobá nebo složitá, musí být poučení opakováno.**

**Dotčené osoby jsou povinny postupovat ve smyslu těchto předpisů a pokynů.**

# **Opatření k omezení přístupu**

**Osobám seznámeným musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko.**

**Za způsob omezení přístupu odpovídá osoba odpovědná za elektrické zařízení.**

**Tato opatření musí být v souladu s národní legislativou.**

# Nouzová opatření

**Dostatečnému počtu osob, který je nutný pro práci na elektrickém zařízení, s elektrickým zařízením nebo v jeho blízkosti, musí být zajištěno školení a informace tak, aby tyto osoby byly schopny poskytnout správnou první pomoc při úrazu elektrickým proudem a/nebo popálením.**

**Doporučuje se, aby pokyny pro poskytování první pomoci byly na plakátech nebo schématech vyvěšeny na pracovišti nebo předány osobám v rámci bezpečnostních opatření pro zajištění bezpečnosti při práci.**

# Stavební práce a jiné neelektrické práce

- Pro stavební práce a jiné neelektrické práce, jako jsou například:
  - lešenářské práce;
  - práce se zdvihacím zařízením, stavebními stroji, dopravníky;
  - instalační práce;
  - přepravní práce;
  - natírání a renovace;
  - umístování jiného zařízení a zařízení budov,
- musí být za všech okolností, zejména při houpání zavěšených břemen, u přepravních a zdvihacích zařízení dodržena určená bezpečná vzdálenost. Tato vzdálenost musí být měřena od nejbližších vodičů nebo nezakrytých živých částí.

# Údržba

**Účelem údržby je udržet elektrické zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu.**

**Údržba může sestávat z “preventivní údržby“, která je vykonávána na základě běžných postupů s cílem zabránit poruše a udržovat zařízení v provozním stavu, nebo “opravné údržby“, kterou se opravují nebo nahrazují opotřebované části.**

# Druhy údržby

## Existují dva druhy údržby:

- při které se vyskytuje riziko zranění elektrickým proudem, zkratem nebo obloukem, a proto musejí být používány odpovídající pracovní postupy; NE pro §4
- při které konstrukce zařízení umožňuje, aby určitá údržba (např. výměna pojistek nebo žárovek) byla prováděna bez použití pracovních postupů. ANO pro §4

# Druhy údržby elektrických zařízení

- V případě potřeby musí být uplatněny pracovní postupy: **pro práce bez napětí pro práce pod napětím nebo pro práce v blízkosti živých částí**
- Veškeré pracovní postupy pro provádění údržby **musí být schváleny** osobou pověřenou kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti.



# **Kvalifikace údržbářů**

**Osoby, které mají tuto práci vykonávat musí být kvalifikované nebo vyškolené, tj. musí být pro tuto práci způsobilé.**

**Musejí být vybaveny odpovídajícím nářadím, měřicími a diagnostickými přístroji a osobními ochrannými pomůckami a musejí je používat a udržovat v dobrém stavu**

# **Druhy práce na el. zařízeních**

## **Práce podle pokynů**

**práce, pro kterou jsou dány jen nejnutnější pokyny. Při této práci odpovídají za dodržování bezpečnostních předpisů samy pracující osoby.**

## **Práce s dohledem**

**práce, která se provádí podle podrobnějších pokynů. Před zahájením práce se osoba provádějící dohled přesvědčí, zda jsou provedena nutná bezpečnostní opatření. V průběhu prací podle potřeby občas kontroluje dodržování bezpečnostních předpisů. Při této práci odpovídají za dodržování bezpečnostních předpisů samy pracující osoby.**

## **Práce pod dozorem**

**práce, která se provádí za trvalé přítomnosti osoby, která byla pověřena dozorem a je odpovědná za dodržování příslušných bezpečnostních předpisů a ochrany zdraví při práci. Musí li se osoba pověřená dozorem z pracoviště vzdálit, musí pověřit dozorem jinou osobu s příslušnou kvalifikací nebo musí být práce přerušena**

# Způsob záznamu školení

## Prokazatelně

**Jestliže právnická nebo fyzická osoba provádí školení, instruktáž, zácvik apod. musí prokázat záznamem, podepsaným školící i školenou osobou, že školení, instruktáž, zácvik apod. bylo provedeno v požadovaném rozsahu. Pouhé předání předpisů nebo pokynů, byť i na podpis, se nepovažuje za dostatečné. Ze záznamu musí být patrné, co bylo předmětem školení a že poučovaná osoba obsahu školení porozuměla.**

**DŘÍVE- ČESKÉ NORMY- NYNÍ**

**ZÁVAZNÉ**

**ČI**

**NEZÁVAZNÉ?**

# Několik rozšířených omylů-1

## Jsou české technické normy obecně závazné?

**České normy nejsou, tak jako jiné normy jinde ve světě,  
obecně závazné**

**Ale:**

- Nicméně, existují případy, kdy **povinnost** dodržovat požadavky uvedené v českých technických normách **vyplývá z jiného právního aktu**, jako jsou:
- **právní předpisy a jejich novely- předpisy přijaté Parlamentem**
- **smlouvy;**
- **rozhodnutí správního orgánu**
- **podzákoné právní předpisy- neschvaluje Parlament- Nařízení vlády- vydává vláda**
  - **Vyhlášky- prováděcí předpisy k zákonům**

# Několik rozšířených omylů-2

## Jsou české technické normy obecně závazné?

### podzákoné právní předpisy

- obecně závazné vyhlášky- vydávají obce a kraje

### Ostatní obecně závazné právní předpisy

- **Mezinárodní smlouvy** jsou postavené na úroveň ústavních zákonů, mají tedy přednost před národními zákony.

**Nařízení, směrnice a rozhodnutí EU** mají postavení jako mezinárodní smlouva a vycházejí v *Úředním věstníku Evropských společenství*.

- **Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu** (stavební zákon). Odkaz na technické normy kam se podíváš!!!
- **Atd.**

**TAKŽE TVRZENÍ, ŽE NORMA JE NEZÁVAZNÁ, TAK JI NEMUSÍM DODRŽET, SE NEZAKLÁDÁ NA PRAVDĚ, JAK TVRDÍ ŘADA NAŠICH KOLEGŮ**

# Společné důležité dokumenty a normy

## Důležité normy:

- **ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky;**
- **ČSN 33 1500:1990 Revize elektrických zařízení;**
- **ČSN 33 1600 ed. 2: 2009 Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání;**
- **ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize;**
- **ČSN 33 2000-6:2017 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize;**

# Společné důležité dokumenty a normy

## Důležité dokumenty:

- **Řád preventivní údržby;**
- **Místní provozní a bezpečnostní předpis;**



# Společné důležité dokumenty a normy

## Místní provozní a bezpečnostní předpis:

- komplexní dokument stanovující základní požadavky na bezpečný provoz, obsluhu a práci na elektrických zařízeních nebo v jejich blízkosti, jakož i při činnostech, jako je provoz, údržba, měření, revize a změny uspořádání nebo struktury;
- má oporu v zákonu č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, zejména §102 – ukládá zaměstnavateli povinnosti;
- pro zaměstnance je tento dokument závazný – viz § 106;
- zákon č. 234/2014 Sb., o státní službě, v §113 přímo odkazuje na zákoník práce (§101 až 108);
- odvolává se na něj i nařízení vlády č. 378/2001 Sb., o bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- je úzce spjat s registrem rizik a analýzou rizik na pracovišti.

# Místní provozní a bezpečnostní předpis:

## Místní provozní a bezpečnostní předpis:

- při jeho tvorbě se vychází zejména z ČSN EN 50110-1 ed. 3:2014;
- svým obsahem by měl vyřešit následující problémové okruhy:
  - rozsah činností, které budou řešeny z hlediska obsluhy, údržby a provozu zařízení;
  - dosavadní pravidla pro obsluhu a údržbu;
  - zapracování požadavků technických norem ČSN;
  - požadavky dalších obecně závazných předpisů z hlediska bezpečnosti práce, zejména zákoníku práce, zákona o zajištění dalších podmínek BOZP, zákona o státním odborném dozoru a příslušných navazujících nařízení vlády;
  - změny vyplývající ze zákonů, nařízení vlády a norem ČSN vydaných v posledním období (poslední rok, popř. jiný časový úsek podle závažnosti).

# Řád preventivní údržby-1

## Řád preventivní údržby:

- dokument, který stanovuje termíny a obsah provádění údržby;
- cílem je:
  - mít přehled o technickém stavu zařízení;
  - předcházet neúměrnému opotřebení zařízení a tedy vzniku poruch;
  - umožňuje plánování nákladů na provádění údržby;
  - umožňuje plánovat dobu trvání údržby;
- jsou v něm stanoveny:
  - cílů údržby, místa údržby, stupňů rozčlenění, úrovní údržby, podpory údržby a jejich vzájemných vztahů;
  - časový plán (harmonogram) provádění údržby;

# Řád preventivní údržby-2

## Řád preventivní údržby:

- na základě znalostí o technickém stavu zařízení umožňuje prodloužení termínu revizí až na dvojnásobek (viz ČSN 33 1500:1990);
- umožňuje provádět postupnou modernizaci zařízení a tím zlepšovat stav BOZP na pracovišti;
- je úzce svázán s MPBP.

# **Přehled předpisů a norem pro zařízení podléhajících kontrolám, zkouškám a revizím**

**ELEKTRICKÉ INSTALACE NÍZKÉHO  
NAPĚTÍ**

**ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 2000-6 ed.2**

# NB.1 Důvod revizí elektrických instalací

Účelem revize elektrických instalací, zařízení (i hromosvodů) je především **podat vlastníku nebo uživateli elektrického zařízení přesný obraz o stavu zařízení**. Na základě provedené revize je vhodné **udat základní rámcové pokyny pro nutné opravy, eventuálně doplnění zařízení**, popř. pokyny, jak s elektrickým zařízením zacházet v době, než bude provedena oprava nebo doplnění zařízení.

# NB.1.1 Důvod provádění výchozí revize

- Výchozí revize elektrické instalace se provádí, aby se před uvedením instalace do normálního provozu **naposledy ověřilo, zda** během procesu provádění elektrické instalace **nedošlo k chybám** vedoucím k narušení zásad bezpečnosti elektrické instalace.
- **Se závadami, jejichž důsledkem by mohlo být porušení bezpečnosti elektrické instalace nelze instalaci uvést do provozu.**

# NB.1.2 Důvod provádění pravidelné revize

- **Pravidelné revize** elektrických instalací **se provádějí, aby se zjistilo**, zda stav elektrické instalace a jejích částí **se nezhoršil** do té míry, že by se jejich **užívání již stalo nebezpečným**, a zda vyhovuje pravidlům pro elektrické instalace<sup>\*)</sup>, pokud národní pravidla nebo národní právní předpisy nestanoví jiné požadavky. **Zpráva o pravidelné revizi může být podkladem pro další rozhodování**, např. pro zpracování energetických auditů, přípravu rekonstrukce objektu apod. Z tohoto hlediska by měla podávat **ucelený přehled** o stavu instalace v daném prostoru.
- <sup>\*)</sup> Pravidly pro elektrické instalace se rozumí soubor ČSN 33 2000.



## **NB.2 Rozsah platnosti normy a související právní předpisy**

- Norma samotná je podkladem, který v souvislosti s konkrétními podmínkami uvádění do provozu a provozování elektrických instalací uvádí způsob plnění příslušných právních předpisů. **Norma platí pro výchozí a pravidelné revize elektrických instalací, tj. sestav vzájemně spojených elektrických zařízení (elektrických předmětů), které mají koordinované charakteristiky, sloužící k plnění jednoho nebo několika určených úkol**

## NB.2.1 Elektrické instalace a elektrická zařízení z instalace napájená

- **Norma neplatí pro revize připojených elektrických zařízení, a to přesto, že revize připojených elektrických i dalších technických zařízení může být s revizí elektrických instalací spojena. V řadě případů je bezpečnost technických zařízení (strojních zařízení, zdvihacích zařízení, zařízení pro plynulou dopravu nákladů, průmyslových robotů apod.) připojovaných na elektrickou instalaci budov zajišťována elektrickými předměty a/nebo sestavou vzájemně spojených elektrických předmětů s koordinovanými charakteristikami. Ke koordinaci funkce elektrických předmětů může sloužit i příslušné programové vybavení. U takového „elektrického vybavení“ sloužícího k plnění jednoho nebo několika úkolů k zajištění bezpečnosti, se rovněž ověřuje, zda osoby a majetek jsou přiměřeně chráněny před nebezpečími neelektrického charakteru, která mohou tato zařízení způsobovat v důsledku jeho nedostatečné nebo vadné funkce<sup>\*\*</sup>).**
- <sup>\*\*</sup>) **Toto ověření spadá do povinností zaměstnavatele na úseku prevence rizik.**

# **REV. TECHNIK VERSUS STROJNÍ ZAŘÍZENÍ- připojené zařízení**

- **Požadavky na bezpečnost strojního zařízení požadovaná směrnicemi ES, respektive vládním nařízením č.378/2001 Sb. jsou tak rozsáhlé, že revize samotné elektrické části strojního zařízení není v žádném případě schopná tyto požadavky zkontrolovat s dostatečnou objektivitou**
- **Revizní technik tedy nemůže ovlivnit bezpečnost zařízení, nemá smysl tedy vydávat potvrzení o bezpečnosti výrobku (revizní zprávu???)**

## NB.2.2 Elektrické instalace a funkční zkoušky napájených zařízení

**funkční zkoušky** prováděné podle článku 6.4.3.10 této normy v rámci revize elektrické instalace **nejsou a nemusí být jen součástí revize elektrické instalace, ale mohou být i součástí revize elektrického vybavení připojených zařízení. Těmito funkčními zkouškami se ověřuje funkčnost a účinnost elektrického vybavení, které souvisí s bezpečným provozem elektrické instalace samé a/nebo provozem jí napájených zařízení, např. zařízení pro nouzové vypnutí, blokovací opatření, hlásičů mezních stavů, chráničů apod. Některé z uvedených zkoušek spadají mimo rámec ověřování bezpečnosti ve smyslu ČSN 33 1500:1990. Za bezpečnost prvků použitých pro zajištění uvedených opatření zodpovídá jejich výrobce nebo dovozce**

# NB.3 Kvalifikace pro provádění revizí+ specialisté

Jak je uvedeno v článku 6.4.1.6 této normy, **musí revizi provádět osoby znalé, které jsou pro provádění revizí kvalifikované a způsobilé.** Za takové osoby se v ČR považují osoby s kvalifikací podle § 9 vyhlášky č. 50/1978 Sb., ve znění pozdějších předpisů – pracovníci pro provádění revizí. **K ověření elektrického vybavení připojovaného na elektrickou instalaci stejně jako k ověření toho, zda prvky zajišťující bezpečný provoz elektrické instalace svou funkci zajišťují bezpečně také při svém zapojení v instalaci, mohou být podle složitosti celého systému mimo pracovníka pro provádění revizí přizváni příslušní specialisté.** Takovým specialistou může být osoba kvalifikovaná pro provádění určitých měření nebo zkoušek – viz např. osoba kvalifikovaná pro měření izolační impedance podlah. Přitom **periodicita ověření zařízení připojovaných na elektrickou instalaci nemusí být dána pouze lhůtami pravidelných revizí elektrických instalací podle ČSN 33 1500:1990.**

# **Nová ČSN 33 2000-6 ed.2**

**Děs a hrůza v očích se blíží!!!**

**Provozovateli, správče budov, investore,  
revizní techniku, montéry a projektante**

**Spojte se- bude hůř !!!**

# ČSN 33 2000-6 ed. 2:2017

opakování je přece matka moudrosti, že?

**ČSN 33 2000-6 ed. 2:2017** JE vydána ve Věstníku ÚNMZ č.  
3/2017 česky- **OD 1.4.2017**

**STN 33 2000-6 ed.2: 2017** je na Slovensku vydána v lednu  
2017 **anglicky!!!**

## Platnost normy:

- obecně začíná prvním dnem měsíce následujícího po měsíci vydání, pokud není určeno jinak

### ČSN 33 2000-6:2007

- bude platit **SOUBĚŽNĚ** s novou normou
- bude zrušena **1. června 2019.**

**Po tomto datu už nebude možné tuto normu používat pro provádění výchozích a pravidelných revizí!!!**

# Lhůty revizí podle staré normy

prostory s vanou nebo sprchou a umývací prost.	(oddíl 701) – doporučená lhůta 3 roky,
prostory plaveckých bazénů a fontán	(oddíl 702) – doporučená lhůta 1 rok,
místnosti se saunovými kamny	(oddíl 703) – doporučená lhůta 3 roky,
staveniště a demolice	(oddíl 704) – doporučená lhůta 0,5 roku,
zemědělská a zahradnická zařízení	(oddíl 705) – doporučená lhůta 3 roky,
omezené vodivé prostory	(oddíl 706) – doporučená lhůta 3 roky,
zařízení pro zpracování dat	(oddíl 707) – doporučená lhůta 5 let,
parkovací místa karavanů v kempech	(oddíl 708) – doporučená lhůta 1 rok,
venkovní osvětlení	(oddíl 714) – doporučená lhůta 4 roky,

Pro další objekty a prostory jsou lhůty uvedeny v ČSN 33 1500.

**Výhoda Řádu preventivní údržby**



# Lhůty revizí podle nové normy

- **POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ** Uvedené příklady lhůt jsou **návodem pro případy**, kdy v jednotlivých evropských zemích **nejsou lhůty pravidelných revizí dosud stanoveny**. **V ČR jsou lhůty pravidelných revizí uvedeny v ČSN 33 1500:1990, popř. i v dalších normách a určují se s ohledem na základní charakteristiky instalací.** Na základě těchto podkladů je možno doporučit pro elektrické instalace provedené v jednotlivých objektech a prostorech podle příslušných oddílů části 7 souboru ČSN 33 2000 tyto lhůty:
  - **prostory s vanou nebo sprchou a umýv. prost. (oddíl 701) – doporučená lhůta 3 roky;**
  - **prostory plaveckých bazénů a fontán (oddíl 702) – doporučená lhůta 1 rok;**
  - **místnosti se saunovými kamny (oddíl 703) – doporučená lhůta 3 roky;**
  - **staveniště a demolice (oddíl 704) – doporučená lhůta 0,5 roku;**
  - **zemědělská a zahradnická zařízení (oddíl 705) – doporučená lhůta 3 roky;**
  - **omezené vodivé prostory (oddíl 706) – doporučená lhůta 3 roky;**
  - **parkoviště karavanů, kempinková parkoviště (oddíl 708) – doporučená lhůta 1 rok;**
  - **venkovní osvětlení (oddíl 714) – doporučená lhůta 4 roky.**
- **NP) POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ** Provádění pravidelných **revizí odběrných míst** elektrických zařízení bytů, obydlí a příbytků **není v ČR předepsáno**. Je však vhodné, účelné a žádoucí tyto revize po dohodě s vlastníkem nemovitosti provádět. Zejména se považuje za účelné revizi provést při zvýšení hodnoty rezervovaného příkonu (při zvýšení jmenovité hodnoty hlavního jističe před měřicím zařízením), v některých případech i při změně uživatelů bytů, obydlí a příbytků (změně odběratelů elektřiny), tj. v případech vyžadujících uzavření nové smlouvy o dodávce elektřiny (viz článek NB.4).

# V revizích podle nové normy by měla být zakotvena následující 3 druhy prohlášení

Vzor prohlášení projektanta:

**Já/my jako osoba (osoby) odpovědná za projekt elektrické instalace (jak potvrzuji svým/našimi níže uvedeným podpisem), o kterém jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění projektu tímto PROHLAŠUJI, že projekční práce, za něž jsem (jsme) odpovědný, jsou provedeny podle mých (našich) nejlepších vědomostí a přesvědčení podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:**

***(následuje výpis odchylek od IEC 60364:(je třeba uvést články))***

# V revizích podle nové normy by mělo být zakotveno následující prohlášení

Vzor prohlášení vedoucího montáže:

Já/my jako osoba (osoby) odpovědná za montáž elektrické instalace (jak potvrzuji svým/našimi níže uvedeným podpisem), o kterém jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění montáže tímto **PROHLAŠUJI**, že montážní práce, za něž jsem (jsme) odpovědný, jsou provedeny podle mých (našich) nejlepších vědomostí a přesvědčení podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

*(následuje výpis odchylek od IEC 60364:(je třeba uvést články) )*

# V revizích podle nové normy by mělo být zakotveno následující prohlášení

Vzor prohlášení revizního technika:

Já/my jako osoba (osoby) odpovědná za prohlídku & zkoušení elektrické instalace (jak potvrzuji svým/našimi níže uvedeným podpisem), o kterém jsou údaje uvedeny výše, při uplatnění odpovídajících znalostí a péče při provádění prohlídky & zkoušení tímto **PROHLAŠUJI**, že práce, za něž jsem (jsme) odpovědný, jsou provedeny podle mých (našich) nejlepších vědomostí a přesvědčení podle IEC 60364 s výjimkou následujících odchylek, pokud jsou:

*(následuje výpis odchylek od IEC 60364:(je třeba uvést články))*

# Vzory prohlášení v revizní zprávě

**U všech :**

**Rozsah odpovědnosti podepsaného je omezen na práce popsané výše jako předmět této zprávy!!!**

***Práce popsané výše***

- tedy práce v rozsahu definovaném jednak popisem a rozsahem instalace***
- a také ve smyslu prohlášení- viz předchozí text !!!***

# **NÁVOD PRO PŘÍJEMCE ZPRÁVY (jako příloha ke zprávě)**

Tato zpráva je důležitým a cenným dokumentem, který by měl být uchován pro budoucí posuzování.

- **Účelem této zprávy o stavu instalace je potvrdit, pokud je to prakticky možné, zda je elektrická instalace ve vyhovujícím stavu z hlediska jejího dalšího používání Zpráva by měla identifikovat poškození, zhoršení stavu, vady a/nebo podmínky, které by mohly vést ke zvýšenému nebezpečí**
- **Příjemce originál, RTEZ kopii zprávy**
- **Originál k dispozici i dalším osobám provádějící prohlídku a revizi**
- **Určit rozsah revize, před prohlídkou dát odsouhlasit s objednavatelem revize**
- **Omezení přístupu k části el. zařízení zaznamenat do revize**
- **Bezpečnostní závady nutno bezprostředně začít odstraňovat**
- **Při zjevných nedostacích další podrobnější přezkoumání**
- **Doporučení dalšího termínu (lhůty) další prohlídky způsobilou osobou**

**Přehled předpisů a norem pro zařízení  
podléhajících kontrolám, zkouškám a  
revizím**

VÝTAHY

# Nejdůležitější normy řešící problematiku výtahů:

- soubor ČSN EN 81 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů;
- ČSN 27 4000 Elektrické výtahy – Názvosloví;
- ČSN 27 4002 Bezpečnostní předpisy pro výtahy - Provoz a servis výtahů;
- ČSN 27 4007 Bezpečnostní předpisy pro výtahy - Prohlídky a zkoušky výtahů v provozu;
- ČSN EN 13015+A1 (27 4090) Údržba výtahů a pohyblivých schodů – Pravidla pro návody pro údržbu
- ČSN EN ISO/IEC 17020 Posuzování shody - Požadavky pro činnost různých typů orgánů provádějících inspekci
- ČSN EN 81-80 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Existující výtahy - Část 80: Předpisy pro zvyšování bezpečnosti existujících výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů
- ČSN EN ISO 14798 Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Metodika posuzování a snižování rizika



# Nejdůležitější legislativa řešící problematiku výtahů:

- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, v platném znění;
- Nařízení vlády č. 27/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výtahy;
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů;

# Požadavky některých norem

**ČSN 27 4007** Bezpečnostní předpisy pro výtahy - Prohlídky a zkoušky výtahů v provozu

- norma stanovuje požadavky na zkoušky:
  - po podstatných opravách a změnách;
  - při odborných zkouškách;
  - při inspekčních prohlídkách.

Vztahuje se na výtahy, které jsou součástí staveb a nestanoví-li na ně právní předpisy odlišné požadavky.

Například:

- Zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, vyhlášky Ministerstva dopravy č. 100/1995 Sb. a č. 16/2012 Sb.
- Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách, vyhláška Ministerstva obrany č. 273/1999 Sb.

**ČSN 27 4002** Bezpečnostní předpisy pro výtahy - Provoz a servis výtahů

- Norma stanovuje základní požadavky pro udržení bezpečného provozu výtahů po celou dobu jeho životnosti

# Definice základních pojmů:

## Definice základních pojmů:

- **zkouška po podstatných změnách**
  - zkouška v rozsahu stanoveném touto normou, případně v rozsahu určeném inspekčním orgánem, který provádí zkoušku po podstatné změně k ověření bezpečnosti a funkce výtahu po provedených podstatných změnách;
- **odborná zkouška (revizní zkouška)**
  - zkouška výtahu prováděná v pravidelných intervalech k ověření funkce a způsobilosti k dalšímu provozu zahrnující i prověření elektrického zařízení výtahu a zjištění nebezpečí/nebezpečných situací;
- **inspekční prohlídka**
  - posouzení technického stavu výtahu inspekčním orgánem za účelem vyhodnocení bezpečnostní úrovně výtahu z hlediska vyskytujících se provozních rizik podle ČSN EN 81-80 a stanovení konstrukčních opatření k jejich odstranění

# Výtahy- provádění zkoušek

## jednotlivé zkoušky se provádějí:

- a) po dobu provozu ve stanovených lhůtách;
- b) po provedení podstatných změn nebo oprav;
- c) nařídí-li to příslušný orgán státního nebo státního odborného dozoru;
- d) v případě vyžádání vlastníka/provozovatele, popř. za účelem zjištění technického stavu např. při změně servisní firmy.

# Výtahy- provádění zkoušek

## zpravidla zahrnují:

- a) kontrolu technické dokumentace a dokladů a jejich shodu s výtahem;
- b) přezkoušení funkce a provozních vlastností výtahu;
- c) prověření elektrického zařízení výtahu;
- d) zjištění výskytu provozních rizik výtahu;
- e) vyhodnocení stavu s návrhem na odstranění nedostatků a provedení konstrukčních opatření k dosažení úrovně bezpečného výtahu v případě výskytu provozních rizik viz 3.5;
- f) informování vlastníka/provozovatele výtahu o zjištěném skutečném stavu výtahu.

Datum provedení, výsledek a identifikační údaje o tom, kdo zkoušky nebo inspekční prohlídku provedl, se zaznamenává v Knize výtahu.

# Výtahy- provádění zkoušek

## Odborná zkouška:

- provádí se u výtahů:
  - určených k dopravě osob nebo osob a nákladů ... po 3 letech;
  - určených pouze k dopravě nákladů a malé nákladní výtahy ... po 6 letech;
- lhůta může být překročena maximálně o 6 měsíců;
- obsah je stanoven protokolem o odborné zkoušce (protokol má 2 části);
- v případě provedení odborné zkoušky podle obou částí se tato zkouška považuje za revizi (revize nahrazuje odbornou prohlídku);
- měření, prohlídka a zkoušení elektrických zařízení výtahu podle části 2 a 4 protokolu, provedené v rámci odborné zkoušky se považuje za pravidelnou revizi ve smyslu ČSN 33 1500.

# Výtahy- provádění zkoušek

## Inspekční prohlídka je:

- identifikace a posouzení úrovně zjištěných provozních rizik výtahu inspekčním orgánem ;
- stanovení odpovídajících konstrukčních nápravných opatření vedoucích k odstraněným zjištěným provozním rizik;
- zapisuje se do protokolu z inspekční prohlídky;
- první prohlídka se provádí 9 let po uvedení výtahu do provozu;
- opakovaná prohlídka se provádí každých 6 let;
- provádí se pouze u výtahů určených k dopravě osob nebo osob a nákladů;
- v výtahů určených pouze k dopravě nákladů a malých nákladních výtahů se termíny a lhůty nestanoví;
- lhůta může být překročena maximálně o 3 měsíce;

# Výtahy- provádění zkoušek

## Dokumentace výtahu:

### – **Kniha výtahu:**

- základní dokument k výtahu;
- obsahuje všechny informace o výtahu;
- dodává ji výrobce výtahu;

### – **Kniha odborných prohlídek výtahu:**

- dokument určený k záznamům o provádění, výsledcích a závěrech odborných prohlídek pracovníků servisní firmy;

### – **Kniha provozních prohlídek výtahu:**

- dokument určený k záznamům o provádění, výsledcích a závěrech provozních prohlídek



# Výtahy- provádění zkoušek

## Technická dokumentace výtahu:

- **nové výtahy:**
  - dokumentace podle vyhlášky č. 27/2003 Sb.;
- **staré výtahy:**
  - dispoziční výkres (včetně vyznačení požární odolnosti jednotlivých částí výtahu),
  - elektrická/hydraulická schémata,
  - mazací plán.

Dokumentace by měla být uložena u provozovatele výtahu (vlastníka).

Kniha provozních a kniha odborných prohlídek se neukládá ve strojovně výtahu, ale tak, aby byla přístupná (nejlépe na recepci).

# Výtahy- provádění zkoušek

## Odborná prohlídka výtahu:

– se provádí ve lhůtách:

Druh výtahu	Lhůty provádění odborných prohlídek v měsících	
	Kategorie I. Výtahy uvedené do provozu <b>po</b> 1. 1. 1993	Kategorie II. Výtahy uvedené do provozu <b>před</b> 1. 1. 1993
Výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů v budovách s převažujícím volným přístupem veřejnosti	3	2
Výtahy určené k dopravě osob nebo osob a nákladů v budovách používaných převážně uživateli budovy s omezeným přístupem veřejnosti	4	3

u nákladních výtahů a malých nákladních výtahů ..... 1 x za 6 měsíců;  
stanovené lhůty mohou být překročeny maximálně o 2 týdny;  
evakuační a požární výtahy – kontrola provozuschopnosti .... 1x ročně

# Výtahy- provádění zkoušek

## Provozní prohlídka výtahu:

Jejím účelem je pravidelně prověřovat bezpečnost a provozní způsobilost výtahu nejméně v rozsahu:

- a) stav ohrazení výtahové šachty a klece výtahu z dostupných míst,
- b) funkci šachetních dveří a dveřních uzávěrek, zda se klec nerozjede při neuzavřených šachetních dveřích a nelze-li
- c) šachetní dveře otevřít, nestojí-li za nimi klec výtahu,
- d) funkci dveří klece nebo světelné clony, je-li použita,
- e) funkci ovládačových kombinací ve stanicích a v kleci,
- f) správné zastavení klece, otevření a zavření šachetních dveří ve stanicích,
- g) funkci osvětlení nástupišť (nákladišť), klece výtahu,
- h) správnou funkci nouzového signálu, ovládače STOP v kleci, je-li použit, případně polohové signalizace,
- i) čistotu a pořádek na nástupištích (nákladištích), v kleci výtahu.

# Výtahy- provádění zkoušek

## Provozní prohlídka výtahu:

- provádí ji dozorce výtahu;
- dozorce výtahu může být určen provozovatelem výtahu z řad zaměstnanců;
- oznamuje vlastníkovi/provozovateli potřebu vyřazení výtahu z provozu s okamžitou platností při zjištění výskytu nebezpečných situací přímo ohrožující zdraví osob v rámci svého výkonu;

# **Přehled předpisů a norem pro zařízení podléhajících kontrolám, zkouškám a revizím**

**Poplachový zabezpečovací a  
tísňový systém  
(pzts)**

**Dříve EZS- již se nepoužívá**

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Definice pojmů:

**PZTS** je poplachový zabezpečovací a tísňový systém je kombinovaný systém určený k detekci poplachu vniknutí a tísňového poplachu (*ČSN EN 50131-1 ed. 2:2007*)

## Funkce systému:

- detekce vniknutí;
- detekce tísňového stavu – systém pro přivolání pomoci.

## **EZS - Výraz se nepoužívá, byl zrušen**

je systém pro detekci a indikaci přítomnosti, vstupu nebo pokusu o vstup narušitele do střeženého objektu  
(*ČSN EN 50131-1:1999*)

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Normy řešící problematiku PTZS:

- soubor ČSN EN 50131 (33 4591) Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy;
- soubor ČSN CLC/TS 50131 (33 4591) Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy;
- TNI 33 4591-1:2012 (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011;
- TNI 33 4591-2:2012 (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011;
- TNI 33 4591-3:2012 (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011;

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Nejdůležitější normy:

- **ČSN EN 50131-1 ed. 2:2007** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky;
- **ČSN CLC/TS 50131-7:2011** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace;
- **TNI 33 4591-1 až 3**, které řeší:
  - Návrh systému;
  - Montáž systému;
  - Provoz systému.

Ostatní normy jsou určeny pro ověření shody jednotlivých částí PTZS při certifikaci a používají se ve zkušebních laboratořích.



# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**ČSN EN 50131-1 ed. 2:2007** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky:

- základní norma pro návrh systému;
- definuje:
  - jednotlivé stupně zabezpečení objektů;
  - jednotlivé třídy prostředí;
  - funkční požadavky;
  - typy napájení a požadavky na ně;
  - požadavky na provozní a funkční spolehlivost;
  - požadavky na elektrickou bezpečnost;
  - obsah dokumentace;
  - požadavky na značení (identifikace).

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**ČSN EN 50131-1 ed. 2:2007** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky:

- k normě byly vydány následující změny:
  - **Z1:2009**
    - zavádí dokument IS1:2009 (interpretační list, který má napomáhat při objasňování významu normy);
    - je to informativní dokument – tedy ustanovení normy mají přednost
  - **A1:2010**
    - zavádí změnu A1:2009;
    - jednotlivá ustanovení této změny mění obsah jednotlivých článků normy;

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**ČSN EN 50131-1 ed. 2:2007** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky:

- k normě byly vydány následující změny:
  - **Z2:2011**
    - zavádí dokument IS2:2010;
    - nahrazuje změnu Z1, tedy původní dokument IS1:2009;
    - je to informativní dokument – tedy ustanovení normy mají přednost

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**ČSN CLC/TS 50131-7:2011** Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 7: Pokyny pro aplikace

- pokyny pro navrhování, přípravu realizace, montáž, uvedení do provozu, provoz a údržbu;
- určeny:
  - jako pomoc pro subjekty, odpovědné za rozhodnutí o nutnosti použití PTZS;
  - pro volbu vhodného řešení PTZS jak co do rozsahu požadovaného střežení, tak i do stanoveného stupně zabezpečení.
- vztahují se na všechny stupně a třídy PTZS jakéhokoli rozsahu a komplexnosti;
- měly by být interpretovány spolu s EN 50131-1:2006.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Dokumentace PZTS (kap. 11 normy):

- dokumentace skutečného provedení;
- návod k obsluze (*podrobný*):
  - činnosti nutné pro uvedení do stavu střežení, klidu a pro provádění omezeného množství ovládacích funkcí (blokování nebo odpojení částí systému, testování, nulování poplachu, apod.);
  - podrobné pokyny pro obsluhu ostatních funkcí PZTS;
- informace o montážní organizaci (včetně kontaktů);
- informace o tom, kdo je odpovědný za údržbu a/nebo opravy;
- informace o PCO nebo jiném monitorovacím středisku, které je odpovědné za odezvu hlášení systému;
- informace mající vztah k ověřování poplachových stavů;
- informace vztahující se k organizaci odpovědné za zásah ve střeženém prostoru;

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Dokumentace PZTS (pokračování):

- předávací protokol;
- osvědčení o shodě;
- provozní kniha:
  - uvádějí se záznamy o poplachu (datum, čas);
  - záznamy o odstranění příčin planého poplachu;
  - podrobnosti o úpravě a doplnění systému;
  - provozní kniha musí být vedena tak, aby bylo umožněno dlouhodobé uchování informací, které obsahuje;
  - musí být aktualizována;
  - musí být bezpečně uložena.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**TNI 33 4591-1:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011;

**TNI 33 4591-2:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011;

**TNI 33 4591-3:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 3: Uvedení PZTS do provozu a jeho následný provoz, údržba a servis - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

- informativní **návod** k jednotlivým částem ČSN CLC/TS 50131-7:2011;
- musí se používat s danou normou;
- nemění ustanovení normy;

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**TNI 33 4591-1:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Návrh systému PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

- zahrnuje následující činnosti a dokumenty, jejichž rozsah je třeba zvážit vzhledem k požadovanému stupni zabezpečení:
  - návrh systému;
  - bezpečnostní posouzení objektu;
  - posouzení ostatních vlivů;
  - systémový návrh;
  - plánování montáže PZTS;
  - technické posouzení objektu;
  - zpřesněný systémový návrh;
  - výkresovou dokumentaci a rozpis materiálu.



# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**TNI 33 4591-2:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

- rozpracovává ustanovení kapitoly 9.1 normy s důrazem na:
  - odbornou způsobilost montérů a firem provádějících montáž ;
  - převzetí a předání staveniště;
  - jednotlivé části montáže:
    - obecné zásady;
    - ústředny;
    - napájecí zdroj;
    - ovládací zařízení;
    - detektory a tísňové hlásiče;
    - výstražná zařízení;
    - kabelové rozvody.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

**TNI 33 4591-2:2012** (33 4591) Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 2: Montáž PZTS - Komentář k ČSN CLC/TS 50131-7:2011

## Základní dokumentací pro montáž je:

- projektová dokumentace pro provedení stavby – technologická část PZTS;
- stavební deník.

## Výsledek:

- namontovaný a nakonfigurovaný systém, který splňuje požadavky uživatele;
- dokumentace skutečného provedení PZTS;
- kopie stavebního deníku.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Procesy následující po ukončení montáže:

- prohlídka (*pracovník s kvalifikací podle §6, vyhlášky 50/1978 Sb.*);
- funkční zkouška (*pracovník s kvalifikací podle §6, vyhlášky 50/1978 Sb.*);
- vypracování dokumentace skutečného provedení;
- ***výchozí revize***;
- vystavení osvědčení o shodě (montáže s dokumentací skutečného provedení);
- přejímka.

## **Zkušební provoz:**

- zkušební provoz a zaškolení uživatele;
- odstranění zjištěných nedostatků;
- ostrý (plný) provoz a převzetí uživatelem.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Plný provoz:

- pravidelná kontrola servisní organizací a uživatelem;
- pravidelná údržba;
- **pravidelná revize elektrického zařízení.**

*POZNÁMKA Pokud povaha instalovaného systému PZTS některou z činností nevyžaduje, není nutné ji provádět*

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Výchozí a pravidelná revize PZTS (podle ustanovení v TNI):

- **provádí se podle:**
  - ČSN 33 1500:1990;
  - ČSN 33 2000-6:2007 nebo ČSN 33 2000-6 ed.2:2017;
- **kdo ji provádí:**
  - revizní technik, minimálně s kvalifikací E4A (E4B) tzv. „malý revizák“ (viz vyhláška č. 73/2010 Sb.); nebo
  - revizní technik s kvalifikací E1x, E2x;
- **lhůty pro provedení:**
  - podle ČSN 33 1500:1990.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Výchozí revize:

- žádná norma souboru ČSN CLC/TS 50131 **je nepředepisuje;**
- **TNI není norma;**
- TNI odkazuje a doporučuje provádět revize podle ČSN 33 1500:1990, která:
  - čl. 2.1 stanoví že:

**2.1 Nová elektrická zařízení je možno uvést do provozu jen tehdy, byl-li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí, popř. ověřen a doložen dokladem v souladu s požadavky stanovenými zvláštními právními předpisy.<sup>2)</sup>**

- změna ČSN 33 1500:1990/Z4:2007 k tomuto ustanovení dodává:

Za doklady vydané v souladu s požadavky stanovenými zvláštními právními předpisy se považují např.:

- označení CE na výrobku spolu s prokazatelným označením výrobce nebo dodavatele výrobku, popř. s dalšími doklady v souladu s příslušnými právními předpisy,
- písemné prohlášení výrobce o shodě, resp. ES prohlášení o shodě nebo jiný rovnocenný doklad,
- označení a průvodní dokumentace vyžadované zákonem č. 102/2001 Sb.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Výchozí revize:

- z výše uvedeného vyplývá, že **výchozí revize není nutná**, protože:
  - každé elektrické zařízení namontované v systému PZTS má prohlášení o shodě a zpravidla má i značku CE;
  - **PZTS jako celek je výrobek** (viz zákon č. 22/1997 Sb.);
  - na PZTS jako celek vydává montážní firma **prohlášení o shodě**;
  - montážní firma je v tomto případě brána jako výrobce PZTS (viz §3, písm. d, zákona č. 90/2016 Sb.);
  - musí splnit požadavky uvedené v NV č. 118/2016 Sb., zejména §4.

**Výchozí revize musí být** na přívodní kabel od rozváděče k připojovacím svorkám (připojovacímu bodu) elektrického zařízení, tedy PZTS, protože se jedná o součást revize elektrické instalace objektu a je uvedena v revizní zprávě elektrické instalace zpracované podle ČSN 33 2000-6:2007 a/nebo ČSN 33 2000-6 ed. 2:2017.

Provedení dokládá investor (zákazník).

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Pravidelné revize:

- není důvod je dělat po dobu záruky
  - po tu dobu za výrobek odpovídá výrobce (viz zákon č. 22/1997 Sb.);
  - v případě provedení revize by mohlo dojít k přenesení záruční odpovědnosti na toho, kdo revizi provedl;
  - není tedy důvod provedení revize v této době objednávat a platit *(nezaváže-li se k tomu organizace smluvně)*;

## Pravidelní revize po záruce:

- provádějí se ve lhůtách uvedených v tab. 1 ČSN 33 1500:1990;
- PZTS a její části se budou zpravidla revidovat v rozmezí 4 – 5 let;
- je-vypracován „Řád preventivní údržby“, tak se lhůty mohou prodloužit až na dvojnásobek = 8 – 10 let;



# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Kontroly a údržba systému:

- jedná se o součást provozu a nese za ně odpovědnost vlastník (provozovatel systému);
- kontroly se provádějí pravidelně, podle doporučení výrobce;
- zpravidla se kontrola provádí vizuálně a funkční zkouškou;
- může být (ale nemusí) spojena s pravidelnou údržbou;
- po provedení údržby musí být provedena funkční zkouška celého systému a systém musí být bez závad;
- výsledkem funkční zkoušky je „protokol o provedení funkční zkoušky“;
- nicméně je nutné věnovat pozornost, poznámce v čl. 4.2 TNI 33 4591-

**POZNÁMKA** Funkční zkoušky a eventuální měření na jednotlivých prvcích zařízení se provádí podle metodiky doporučené výrobcí za použití doporučených testovacích a zkušebních zařízení, v souladu s požadavky platných norem a s přihlédnutím k dalším eventuálním požadavkům objednatele (provozovatele), pojistitele, popř. dalších kompetentních orgánů a osob. Vhodné je rozsah činností a jejich četnost (program pravidelné údržby) stanovit se zákazníkem jako oboustranně odsouhlasenou přílohu servisní smlouvy. Součástí smlouvy by mělo být i vymezení servisního rozhraní, které definuje hranici činností, které může provádět zákazník a které již spadají do kompetence servisní organizace v rámci záručního i pozáručního servisu.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Doporučené lhůty provádění funkčních zkoušek:

- provádí se v závislosti na stupni zabezpečení;
- řeší je příloha A, tabulka A.1 TNI 33 4591-3:2012

**Tabulka A1 – Doporučené lhůty funkčních zkoušek a měření v závislosti na stupni zabezpečení**

č.	Činnost	3 měsíce	6 měsíců	1 rok
1	Řídicí vstupy od jiných aplikací a výstupy k nim	4 <sup>*)</sup>	3	1, 2
2	Jeden detektor na smyčce (jedna adresa)		3	1, 2
3	Vnější a vnitřní výstražná zařízení	4	3	1, 2
4	Funkční zkouška ústředny (dle návodu výrobce)		3	1, 2
5	Funkce náhradního zdroje v klidu a při signalizaci poplachu	4	3	1, 2
6	Přenos na DPPC nebo do nadstavbového systému	4	3	1, 2

<sup>\*)</sup> Stupeň zabezpečení

POZNÁMKA O každé uskutečněné zkoušce by měl být proveden zápis v provozní knize systému PZTS. Pro systémy s možností archivace událostí v paměti ústředny může být alternativním záznamem výpis událostí v režimu testování funkce systému PZTS. Záznamy z revizí musí být dokumentovány v písemné formě.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Systém kontroly vstupu (SKV, ACS):

- provádí se podle stejných zásad jako PZTS;
- může být jeho samostatnou součástí, ale může fungovat i samostatně;
- **řeší je soubor ČSN EN 50491** Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS);
- je úzce spojen s požárním a evakuačním plánem objektu (dává přehled kolik osob se na pracovišti v daném okamžiku nachází);
- tedy je provázán se zákonem č. 262/2006 Sb., Zákoník práce a zákonem č. 234/2014 Sb., o státní službě – povinnosti zaměstnavatele na úseku BOZP;
- obdobně je spojen i s ochranou:
  - proti terorizmu;
  - prevence proti krádežím;
  - apod.

# Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS): dříve EZS

## Systém kontroly vstupu (SKV, ACS):

- skládá se (může se skládat) z:
  - turniketů;
  - rámu na detekci kovů a rentgenů;
  - přístupových karet a jejich čteček, zámků a zámkových systémů
    - omezení vstupu do některých částí objektu;
    - dveřní otevírač (bzučák) je pro použití v tomto systému NEVHODNÝ – dává falešný pocit jistoty. Lze jím zajistit branku na parkovišti, ale ne vstup do objektu
  - zařízení pro otevírání nouzových a únikových východů;
- může být využit k evidenci docházky a výpočtu pracovní doby;
- zpravidla používá napájení 12 nebo 24 V mimo ústředny (230 V) či napájecí zařízení (230 V);

**Přehled předpisů a norem pro zařízení  
podléhajících kontrolám, zkouškám a  
revizím**

**Kamerové systémy  
(CCTV)**

# obsah

## **Kamerové systémy (CCTV; VSS):**

- normy řešící problematiku;
- příprava na instalaci CCTV (VSS);
- instalace a převjímkka;
- údržba systému;
- revize

# Kamerové systémy (CCTV; VSS):

## Normy řešící problematiku kamerových systémů:

- soubor ČSN EN 50132 (33 4592) Poplachové systémy – CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
  - jednotlivé části souboru jsou postupně rušeny;
  - zrušené části souboru je možné používat pro systémy uvedené do provozu v době jejich platnosti;
  - v současnosti platí pouze:
    - ČSN EN 50132-5-3:2013 Poplachové systémy - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 5-3: Video přenosy - Analogový a digitální video přenos;
    - ČSN EN 50132-7 ed. 2:2013 Poplachové systémy - CCTV dohledové systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 7: Pokyny pro aplikace (*platnost normy pouze do 2018-04-13*)

# Kamerové systémy (CCTV; VSS):

## Normy řešící problematiku kamerových systémů:

Soubor ČSN EN 62676 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích;

- soubor norem má 4 samostatné části:
  - Část 1: Systémové požadavky
  - Část 2: Video přenosové protokoly
  - Část 3: Analogové a digitální video rozhraní
  - **Část 4: Pokyny pro aplikace**
    - nahrazuje ČSN EN 50132-7 ed. 2:2013 od 2018-04-13



# Kamerové systémy (CCTV; VSS):

**ČSN EN 62676-4** (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích - Část 4: Pokyny pro aplikace

- **je určena** osobám odpovědným za stanovení provozních požadavků, vypracování zadávacích podmínek, výběr, instalaci, uvedení do provozu, používání a údržbu VSS;
- **poskytuje** doporučení a požadavky pro výběr, plánování, instalaci, převjímkou, údržbu a zkoušení VSS;
- **jejím cílem je:**
  - a) poskytnout pracovní rámec napomáhající zákazníkům, montérům a uživatelům stanovit jejich požadavky,
  - b) pomoci projektantům a uživatelům při volbě příslušného vybavení, potřebného pro danou aplikaci,
  - c) poskytnout prostředky k objektivnímu vyhodnocení vlastností VSS.

# Příprava na instalaci VSS

## Proč je potřeba nasadit kamerový systém? – vyhodnocení rizik

Odpověď záleží na mnoha faktorech které musí být vzaty do úvahy, např.:

- a) jaká je hodnota věcí (finanční, apod.) v daném prostoru;
- b) rizika kriminality v dané oblasti;
  - a) hustota osídlení;
  - b) sociální skladba obyvatel;
- c) jaké mám stávající zabezpečení daného místa;
  - a) jaké jsou v lokalitě bezpečnostní služby (jejich dostupnost, rychlost reakce, apod.);
  - b) má do daného prostoru přístup veřejnost;
- d) jaké jsou povětrnostní podmínky
- e) historie krádeží, loupeží a hrozeb

Toto jsou pomocné informace pro rozhodnutí o typu VSS, který bude navrhnout.

# Příprava na instalaci VSS

## Provozní požadavky:

- provozní požadavky jasně stanoví, co zákazník očekává od funkcí, které má systém vykonávat;
- mohou být definovány v rámci návrhu systému a jeho specifikaci;
- jsou vytvářeny majiteli VSS, obsluhou a/nebo tím, kdo má v úmyslu používat informace z VSS;
- takto vzniklé podklady musí kvalifikovaní odborníci převést do technické specifikace a zkušebních postupů;
- provozní požadavky a zkoušky ukazují, zda implementace návrhu splňuje požadovaný účel.

# Příprava na instalaci VSS

## Provozní požadavky musí obsahovat následující definice:

- základního zamýšleného účelu;
- omezení dohledu (legislativně právní);
- sledovaného místa (míst);
- co má být zachyceno;
- výkonnost systému/obrazu;
- doba provozu (jen ve dne/v noci; celodenně, mimo svátky, apod.);
- místní podmínky (světlení místa, překážky v zorném poli kamery, teplotní výkyvy, apod.);
- odolnost systému (práce při ztrátě síťového napájení, bez komunikace se serverem, apod.) – tedy schopnost pracovat bez ohledu na nepříznivé okolnosti;

# Příprava na instalaci VSS

## Provozní požadavky musí obsahovat následující definice:

- monitorování a ukládání obrazu:
  - kdo, kde, kdy bude systém obsluhovat a monitorovat;
  - co má být zaznamenáno (jaký časový úsek, nepřetržité nahrávání, reagování na pohyb, apod.);
  - definování dalších míst, kam bude obraz přenášen;
  - postupy pro vyjímání, ukládání a nakládání s obrazovými záznamy a daty
- export obrazového záznamu (formát dat, kompatibilita pro přehrávání, apod.);
- rutinní činnosti (intervaly, trasy pohybu kamer, apod.);
- vytížení obsluhy (počet obrazovek/počet kamer/počet poplachových událostí na operátora;

# Příprava na instalaci VSS

## Provozní požadavky musí obsahovat následující definice:

- výcvik operátorů pro řešení událostí spadajících do řízení a provozu systému;
- rozšiřování systému (vzájemná kompatibilita, otevřenost systému, propojení systémů, apod.);
- další (výše neuvedené) požadavky na systém.

# Příprava na instalaci VSS

## Dokumentace systému – před instalací zahrnuje:

- posouzení rizik;
- provozní požadavky;
- specifikaci návrhu;
- plán objektu;
- plán zkoušek

Tuto dokumentaci sestavuje investor. Využívá k tomu projektanta systému, případně servisní společnost nebo bezpečnostního konzultanta.

# Kamerové systémy (VSS):

## Instalace systému a převímka:

- investor se do instalace systému zapojuje pouze jako řešitel koncepčních problémů, které řeší ve spolupráci s projektantem (bezpečnostním konzultantem);
- uživatelská převímací zkouška:
  - cílem je zjištění, že systém splňuje podmínky stanovené ve specifikacích a provozních požadavcích;
  - dokumentuje se stupeň kompletnosti a ověřených funkčních vlastností;
  - vady se zapisují do seznamu vad a nedodělků;
  - stanovuje se termín odstranění vad a nedodělků;
  - kontroluje se existence a kvalita dokumentace (manuály, pokyny pro sestavení, instalaci a převímku, zapojovací schémata a plány sestavy skříní, apod.);
  - kontroluje se označení všech prvků (je-li v souladu s dokumentací);
  - provádí se před konečnou převímkou.



# Kamerové systémy (VSS):

## Instalace systému a převímka:

- investor se do instalace systému zapojuje pouze jako řešitel koncepčních problémů, které řeší ve spolupráci s projektantem (bezpečnostním konzultantem);
- uživatelská převímací zkouška:
  - cílem je zjištění, že systém splňuje podmínky stanovené ve specifikacích a provozních požadavcích;
  - dokumentuje se stupeň kompletnosti a ověřených funkčních vlastností;
  - vady se zapisují do seznamu vad a nedodělků;
  - stanovuje se termín odstranění vad a nedodělků;
  - kontroluje se existence a kvalita dokumentace (manuály, pokyny pro sestavení, instalaci a převímku, zapojovací schémata a plány sestavy skříní, apod.);
  - kontroluje se označení všech prvků (je-li v souladu s dokumentací);
  - provádí se před konečnou převímkou.

# Kamerové systémy (VSS):

## Převzetí systému:

- předává se „závěrečná dokumentace“, která :
  - musí obsahovat (*pokračování*):
    - výsledky přijímacích zkoušek u výrobce/přijímacích zkoušek u uživatele a konečný dokument;
    - časový plán údržby;
    - kopie uživatelského manuálu (manuálů), včetně stručného návodu, postupy přístupu k systému/prvkům (systémová uživatelská jména/hesla/způsoby) a další školicí materiály, pokud jsou podstatné;
    - referenční snímky všech zákazníkem odsouhlasených záběrů kamer;
    - popis rozhraní komponent, jako jsou ovladače PTZ, zařízení pro digitální záznam obrazu, místní nebo dálkový export dat a video streamování

# Kamerové systémy (VSS):

## Údržba:

- provádí se na základě servisní smlouvy se servisní organizací nebo dodavatelem;
- vlastními silami – pomocí vyškoleného pracovníka

## Druhy údržby:

- korektivní údržba (pohotovostní údržba);
  - řeší nenadálé závady a poruchy v systému;
  - zahájena musí být do času uvedeného v servisní smlouvě (*je-li uzavřena*);
- preventivní údržba:
  - je prováděna podle časového plánu;
  - časový plán je součástí servisní smlouvy (*je-li uzavřena*);
  - první servisní údržba by měla být uskutečněna do 12 měsíců od předání.

# Kamerové systémy (VSS):

## Korektivní údržba (pohotovostní údržba)

- technik musí stanovit příčinu poruchy;
- následně musí systém:
  - opravit a zanechat jej v plně provozu schopném stavu; nebo
  - prozatímně opravit (*odpovědná osoba s tím musí vyslovit souhlas*);  
nebo
  - odpojit poškozenou část systému (*odpovědná osoba s tím musí vyslovit písemný souhlas*);
- je-li závada v přenosovém systému videa, musí po potvrzení stavu přepojit systém na alternativní přenosovou cestu (je-li k dispozici) (*odpovědná osoba s tím musí vyslovit písemný souhlas*).

O údržbě se provádí záznam (*kopii obdrží provozovatel*), ve kterém jsou všechny skutečnosti a aktivity uvedeny a zároveň jsou zde uvedena provedená opatření. Provozovatel záznam podepisuje.

# Kamerové systémy (VSS):

## Preventivní údržba:

- kontrola dokumentace z hlediska servisních zásahů korektivní údržby;
- provozovatel – informuje, zda jsou plánovány (provedeny) změny v užívání objektu, změny pracovních postupů, apod.;
- v průběhu údržby se provádí:
  - prověření počtu a typu kamer (včetně objektivů);
  - prověření správné funkce kontrollek (*jsou-li instalovány*);
  - kontrola a doplnění varovných štítků;
  - kontrola upevnění, nepoškození, neopotřebení kabelů a vedení kabelů (žlaby, lávky, apod.);
  - kontrola mechanického upevnění konzol, stožárů, a ostatních nosných a upevňovacích prvků;
  - kontrola těsnění a ucpávek u venkovních zařízení;
  - kontrola kvality obrazu každé kamery;

# Kamerové systémy (VSS):

## Preventivní údržba:

- v průběhu údržby se provádí (*pokračování*):
  - kontrola správné volby zobrazení;
  - vyčištění vnitřku venkovních krytů (housingů);
  - vyčištění objektivů kamer;
  - kontrola všech automatických funkcí a funkcí dálkového ovládání (např. panorámování, náklon, transfokace, elektronická clona, ostření, stěrače, omývače, topení, apod.);
  - kontrola, že nic nebrání v pohybu či v záběru kamery;
  - kontrola činnosti veškerého zobrazovacího, přepínacího, multiplexovacího a záznamového zařízení;
  - kontrola funkce všech rozhraní s poplachovými systémy, včetně správné aktivace poplachů;
  - kontrola činnosti přídavného osvětlení (je-li instalováno);

# Kamerové systémy (VSS):

## Preventivní údržba:

- v průběhu údržby se provádí (*dokončení*):
  - kontrola stavu zálohovacích zdrojů (baterií) včetně měření jejich kapacity;

Údržba a servis jednotlivých zařízení (částí systému) má být prováděn v souladu s instrukcemi a doporučeními výrobce (*včetně doporučených lhůt*).

Veškeré poruchy, závady a servisní práce se zapisují do „Provozní knihy kamerového systému“.

# Kamerové systémy (VSS):

## Revize kamerových systémů:

- žádná norma souboru ČSN EN 62676 a/nebo ČSN EN 50132 je nepředepisuje;
- při předání se neprovádí výchozí revize systému – je nahrazena prohlášením o shodě;

## Části kamerového systému lze revidovat:

- 1) v souladu s ČSN 33 1500:1990, protože se může jednat o:
  - elektrická zařízení (3.2); nebo
  - elektrické předměty (3.6)v souladu s definicemi uvedenými v ČSN 33 0010 ed. 2:2014;
- 2) v souladu s ČSN 33 1600 ed. 2:2009, protože se může jednat o:
  - elektrický spotřebič (3.2.1)



# Kamerové systémy (VSS):

## Revize kamerových systémů:

Co lze revidovat podle ČSN 33 1600 ed. 2:2009

- nepřípevněné spotřebiče zapojované do zásuvky (např. nahrávací zařízení, PC, apod.), jsou-li zařazeny do jedné ze skupin A – E:
  - **Skupina A** – Spotřebiče poskytované formou pronájmu dalšímu provozovateli nebo přímému uživateli (*vždy před pronájmem*)
  - **Skupina B** – Spotřebiče používané ve venkovním prostoru (na stavbách, při zemědělských pracích atp.) (*1 x 6 měs.*)
  - **Skupina C** – Spotřebiče používané při průmyslové a řemeslné činnosti ve vnitřních prostorech (*1 x 24 měs.*)
  - **Skupina D** – Spotřebiče používané ve veřejně přístupných prostorech (školy, kluby, hotely, internetové kavárny atp.) (*1 x 24 měs.*)
  - **Skupina E** – Spotřebiče používané při administrativní činnosti (*1 x 24 měs.*)
- přípevněné spotřebiče (tedy ty, co nejsou zapojeny do zásuvky) se revidují podle ČSN 33 1500.

# Kamerové systémy (VSS):

## Revize kamerových systémů:

Co lze revidovat podle ČSN 33 1500:1990

- elektrické zařízení (3.2) je:
  - zařízení, které ke své činnosti nebo působení využívá účinků elektrických nebo elektromagnetických jevů;
- elektrický předmět (3.6) je:
  - konstrukční část, sestava nebo celek, která se zapojuje do elektrického obvodu;

## Co je to revize elektrického zařízení:

- činnost prováděná na elektrickém zařízení, při které se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav elektrického zařízení z hlediska jeho bezpečnosti;
- provádí se před uvedením zařízení do provozu (výchozí) a ve stanovených lhůtách (pravidelná revize).

# Kamerové systémy (VSS):

## Lhůty pro provádění revizí:

- jsou uvedeny v tab. 1 ČSN 33 1500:1990;
- jednotlivé části kamerového systému se zpravidla budou revidovat v rozmezí 4 – 5 let;
- je-li zpracován „Řád preventivní údržby“ je možné lhůty revizí prodloužit až na dvojnásobek = 8 – 10 let.

**Přehled předpisů a norem pro zařízení  
podléhajících kontrolám, zkouškám a  
revizím**

**Elektrická požární  
signalizace (EPS):**

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Legislativní rámec pro EZS:

- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci;
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Nejdůležitější normy řešící problematiku EPS:

- soubor ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace
  - soubor obsahuje 32 samostatných částí;
  - řeší všechny části EPS z hlediska požadavků, zkoušek, ovládání, apod.;
- ČSN 34 2710:2011 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba;
- ČSN 73 0875:2011 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Soubor ČSN EN 54 se sestává z následujících částí:

- Část 1: Úvod
- Část 2: Ústředna
- Část 3: Požární poplachová zařízení – Sirény
- Část 4: Napájecí zdroj
- Část 5: Hlásiče teplot – Bodové hlásiče
- Část 7: Hlásiče kouře – Bodové hlásiče využívající rozptýleného světla, vysílaného světla nebo ionizace
- Část 10: Hlásiče plamene – Bodové hlásiče
- Část 11: Tlačítkové hlásiče
- Část 12: Hlásiče kouře – Lineární hlásiče využívající optického světleného paprsku
- Část 13: Posouzení kompatibility komponentů systému

# Elektrická požární signalizace (EPS):

**ČSN 73 0875:2011** Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení

- základní norma pro zpracování návrhu EPS v rozsahu PBŘ;

**ČSN 34 2710:2011** Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

- projektování;
- montáž;
- uvedení do provozu;
- provoz;
- údržbu.



# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Projekt EPS:

- zpracovává projektant;
- vychází z projektové dokumentace pro územní rozhodnutí a z PBŘ;
- obsahuje:
  - technickou zprávu;
  - výkresovou část;
  - výpočty.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

**Projekt EPS** - technická zpráva obsahuje:

- a) základní technické údaje systému EPS, napájecí napěťová soustava, způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem;
- b) způsob technického řešení systému EPS;
- c) soupis datových bodů rozdělených po jednotlivých rozváděčích;
- d) typy navržených komponentů a zařízení tvořících systém EPS;
- e) vazby mezi elektroinstalací a EPS;
- f) způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím;
- g) stanovení hlavního okruhu technických norem, které byly v projektu použity a podle kterých je nutné provádět montáž;
- h) požadavky na uvádění do provozu a návrh na komplexní zkoušky (předepsané a smluvní zkoušky, komplexní vyzkoušení, zkušební provoz, měření a seřízení apod.) systému EPS;
- i) v případě revize stručný popis okruhu změn, kterých se daná revize týká.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

**Projekt EPS** - výkresová část obsahuje:

- a) zákresy do půdorysů vypracované tak, aby byly přehledné, včetně výškového umístění hlásičů;
- b) regulační schémata jednotlivých technologických a funkčních celků s vyznačenými datovými body a fyzikálními hodnotami;
- c) svorková schémata rozváděčů jsou součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

Odpovědnost za kompletnost a správnost dokumentace pro provádění systému EPS nese projektant. Správnost dokumentace písemně potvrzuje.

Změny a každá nová projektová dokumentace EPS musí být potvrzena stejným způsobem

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Montáž:

- musí být provedena v souladu se schválenou projektovou dokumentací;
- projektová dokumentace musí být ověřena stavebním úřadem;
- pokud je během montáže nezbytné provést jakékoliv změny oproti ověřené projektové dokumentaci, musí být takové změny:
  - odsouhlaseny projektantem systému EPS;
  - doplněny do projektové dokumentace skutečného provedení stavby;
  - případně podle závažnosti znovu projednány se stavebním úřadem.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Ten kdo provedl montáž předá investorovi:

- a) doklad o provedení montáže;
- b) zprávu o výchozí revizi elektrické instalace;
- c) doklad o funkční anebo koordinační funkční zkoušce;
- d) návody k obsluze a údržbě všech částí systému EPS;
- e) záruční list;
- f) doklady o proškolení obsluhy EPS;
- g) kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení včetně blokového schématu systému EPS;
- h) řádně vyplněnou provozní knihu EPS.

Nese odpovědnost za shodu nainstalovaného systému s projektovou dokumentací a vydává doklad o montáži a funkční zkoušce anebo koordinační funkční zkoušce.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Uvedení do provozu:

- před uvedením systému EPS do provozu je nutno provést výchozí revizi elektrické instalace podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500;
  - revidované instalace EPS lze rozdělit do dvou částí, a to:
    - a) silové rozvody nízkého napětí a zařízení připojena na nízké napětí;
    - b) rozvody EPS malého napětí a zařízení připojena na malé napětí;
  - provozovaná elektrická zařízení musí být pravidelně revidována nejpozději ve lhůtách stanovených v tabulce 1 ČSN 33 1500:1990. Lhůta pro provedení pravidelné revize se odvodí z tabulky 1 v závislosti na umístění elektrického zařízení v prostoru, ve kterém je zařízení umístěno.
- zpravidla bude lhůta pro provedení pravidelné revize delší než 1 rok

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Uvedení do provozu:

- při uvedení do provozu je nutné prověřit, že:
  - a) veškeré samočinné a tlačítkové hlásiče jsou funkční;
  - b) informace předávané ústřednou jsou správné a splňují požadavky PBŘ a projektu;
  - c) všechna spojení s ohlašovou požáru nebo přijímací stanicí hlášení poruchových stavů jsou funkční, a že zprávy jsou správné a jasné;
  - d) jsou aktivovány a signalizovány všechny související funkce;
  - e) jsou k dispozici veškeré požadované dokumenty a návody;
  - f) EPS jako systém splňuje všechny požárně-bezpečnostní funkce (v rámci funkční zkoušky).

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Provoz systému:

- provozovatel systému (statutární zástupce organizace) musí v závislosti na rozsahu instalovaného systému jmenovat jednu nebo více osob odpovědných za zabezpečení následujících činností (dále jen „odpovědná osoba“):
  - a) zajištění úvodní a trvalé shody provozovaného systému EPS s touto normou a s požadavky oprávněných institucí;
  - b) vypracování postupů týkajících se reakce na různé stupně poplachu, varování a jiných událostí indikovaných systémem EPS; tyto postupy musí být zapracovány do příslušných druhů dokumentace požární ochrany (např. požární evakuační plán, požární poplachové směrnice atd.);
  - c) školení trvalé obsluhy hlavní ústředny systému EPS;
  - d) udržování systému EPS v provozuschopném stavu;



# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Provoz systému:

- e) zajištění, aby žádné překážky nebránily pohybu produktů hoření směrem k hlásičům požáru;
- f) zajištění volného přístupu k tlačítkovým hlásičům;
- g) prevence planých poplachů vyvolaných vlastním provozem uvnitř střeženého objektu či prostoru; jedná se zejména o opatření zaměřená k zamezení aktivace hlásičů požáru při řezání, kouření, topení, vaření, vypouštění spalin atd.;
- h) zajištění vhodného režimu provozu systému EPS, pokud se vyskytnou jakékoliv významné změny při užívání nebo při výstavbě objektu;
- i) vedení provozní knihy EPS a zapisování všech důležitých událostí, které se týkají systému EPS;
- j) zajištění provádění údržby a servisu ve stanovených časových intervalech;
- k) zajištění servisu systému po vzniku poruchy, požáru nebo jiné události, která může podstatně ovlivnit systém.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Provoz systému:

- jména odpovědných osob musí být uvedena v provozní knize EPS;
- pokud není odpovědná osoba jmenována, je statutár považován za tuto osobu se všemi právními důsledky.

## Dokumentace:

- provozní kniha EPS;
  - musí být uložena dostupně pro servisní organizaci, odpovědnou osobu a pro orgány státního požárního dozoru;
  - zapisují se do ní záznamy o kontrolách, zkouškách, revizích, opravách a údržbě systému;
- požární kniha objektu (je-li povinně vedena).

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Údržba systému:

- kontrola provozuschopnosti:
  - provádí se 1x ročně (pokud výrobce, projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví kratší lhůtu);
- zkoušky činnosti EPS při provozu:
  - měsíčně:
    - zkouška ústředny a doplňujících zařízení (tiskárna, zobrazovací panel, apod.);
  - každého ½ roku:
    - zkouška hlásičů požáru a zařízení, které EPS ovládá (požární uzávěry, ventilace, sirény, apod.);

Provádí se prostřednictvím osob pověřených údržbou EPS, měsíční zkouška ústředny může být prováděna zaměstnancem, který je k této činnosti proškolen.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Údržba systému:

- každá kontrola provozuschopnosti a zkouška činnosti systému EPS při provozu se zapisuje do provozní knihy EPS;
- o kontrole provozuschopnosti musí být vydán písemný doklad, který obsahuje:
  - údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání provozovatele požárně bezpečnostního zařízení a identifikačním čísle; u osoby zapsané v obchodním rejstříku nebo jiné evidenci též údaj o tomto zápisu; je-li provozovatelem zařízení fyzická osoba, také jméno, příjmení a adresu trvalého pobytu této fyzické osoby;
  - adresu objektu, ve kterém byla kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení provedena, není-li shodná s adresou sídla provozovatele;
  - umístění, druh, označení výrobce, typové označení a je-li to nutné k přesné identifikaci, tak i výrobní číslo kontrolovaného zařízení;
  - výsledek kontroly provozuschopnosti, zjištěné závady včetně způsobu a termínu jejich odstranění a vyjádření o provozuschopnosti zařízení;

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Údržba systému:

- o kontrole provozuschopnosti musí být vydán písemný doklad, který obsahuje:
  - datum provedení a termín příští kontroly provozuschopnosti;
  - potvrzení podle příslušného právního předpisu (*viz § 10, vyhlášky č. 246/2001 Sb.*);
- jsou-li výsledkem kontroly požadavky na změny, musí být oznámeny písemně uživateli;
- oznámení může specifikovat časový limit pro provedení těchto změn;
- za zajištění údržby systému EPS zodpovídá jeho provozovatel.

# Elektrická požární signalizace (EPS):

## Vzory dokumentace systému:

- jsou uvedeny v ČSN 34 2710 příloha B:
  - B.1 Předávací protokol projektové dokumentace;
  - B.2 Doklad o provedené montáži;
  - B.3 Doklad o funkční (koordinální funkční) zkoušce;
  - B.4 Doklad o kontrole provozuschopnosti (zkoušky činnosti při provozu);
  - B.5 Předávací protokol;
  - B.6 Provozní kniha EPS.

# **Elektrická požární signalizace (EPS): závěrem několik poznámek lektora**

- **Montážní firma nese odpovědnost za shodu nainstalovaného systému s projektovou dokumentací a vydává doklad o montáži a funkční zkoušce anebo koordinační funkční zkoušce.**
- **před uvedením systému EPS do provozu je nutno provést výchozí revizi elektrické instalace podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500;**
- **provozovatel systému (statutární zástupce organizace) musí v závislosti na rozsahu instalovaného systému jmenovat jednu nebo více osob odpovědných za zabezpečení následujících činností (dále jen „odpovědná osoba“):**
- **Provozovatel vede provozní knihy EPS a zapisování všech důležitých událostí, které se týkají systému EPS;**

**Přehled předpisů a norem pro zařízení  
podléhajících kontrolám, zkouškám a  
revizím**

**SPOTŘEBIČE  
NÁŘADÍ**



# Informace o citovaných normativních dokumentech

- **ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení**
- **ČSN 34 0350 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení**
- **ČSN EN 61558 (35 1330) (soubor) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků**
- **ČSN EN 60745 (36 1575) (soubor) Ruční elektromechanické nářadí - Bezpečnost**
- **ČSN EN 62353:2008 (36 4893) Zdravotnické elektrické přístroje - Opakované zkoušky a zkoušky po opravách zdravotnických elektrických přístrojů**

# Souvisící ČSN-1

- **Souvisící ČSN**
- **ČSN 33 0050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách (idt HD 384.2 S1:1986 +A1:1993, mod IEC 50 (826):1982)**
- **ČSN IEC 60050-826:2006 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 826: Elektrické instalace**
- **ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení**
- **ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem**
- **ČSN 34 0350 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení**
- **ČSN EN 61557 (35 6230) soubor Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV. Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany (idt EN 61557, idt IEC 61557) (35 6230)**

# Související ČSN-2

- Soubor ČSN EN 61010 (35 6502) soubor Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení (idt EN 61010, idt IEC 1010) (35 6502)
- ČSN EN 60598 (36 0600) soubor Svítidla (idt EN 60598, idt IEC 598)
- Soubor ČSN EN 60335 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely (v soustavě ČSN zařazen pod třídícími znaky 36 1040, 36 1050, 36 1055)
- ČSN EN 60745-1 ed. 2 (36 1550) Ruční elektromechanické nářadí - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 60730 (36 1950 a 36 1960) soubor Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely (idt EN 60730, mod IEC 730)
- ČSN EN 60065:2003 (36 7000) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje - Požadavky na bezpečnost

# Souvisící právní předpisy-1

- **Zákon č. 174/1968 Sb., zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění**
- **Zákon č. 505/1990 Sb., zákon o metrologii v platném znění**
- **Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky**
- **Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku**
- **Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů**
- **Zákon č. 251/2005 Sb., zákon o inspekci práce**
- **Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění**
- **Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)**

# Souvisící právní předpisy-2

- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí**
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí**
- **Vyhláška č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice**
- **Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení**
- **Vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti**

# Co stanovuje tato norma?

- **Tato norma stanovuje způsob, rozsah a postup:**
  - **revizí a kontrol nepřípevněných elektrických spotřebičů během jejich používání a**
  - **revizí nepřípevněných elektrických spotřebičů po opravách.**

# **Norma platí pouze pro:**

- elektrické spotřebiče typu spotřebičů pro domácnost a podobné účely,**
- elektrické spotřebiče v průmyslu a řemeslné činnosti ve vnitřních i venkovních prostorách,**
- elektrické spotřebiče ve veřejných prostorách a objektech (školy, zdravotnické objekty, hotely, ubytovny, kempy atp.),**
- elektrické spotřebiče v prostorách a objektech pro administrativní činnosti,**
- elektrická nepřípevněná svítidla,**
- elektrická zařízení informační techniky,**
- přístroje spotřební elektroniky,**
- přístroje používané v laboratořích,**
- prodlužovací a odpojitelné přívody,**
- elektrické ruční nářadí,**
- ostatní elektrické spotřebiče podobného charakteru.**

# **Tato norma stanovuje postupy**

- revizí na všechny uvedené elektrické spotřebiče po jejich opravách před předáním uživateli,**
- kontrol a revizí na uvedené spotřebiče užívané v pracovním procesu, užívané ve veřejně přístupných prostorech a na spotřebiče poskytované formou pronájmu dalšímu uživateli.**



# **Norma se nevztahuje na:**

**Norma se nevztahuje na elektrické spotřebiče na napětí SELV nebo PELV, které se nepřipojují k síti nn a elektrické spotřebiče podléhající zvláštním předpisům, to znamená na:**

- elektrické spotřebiče, které jsou součástí pevného rozvodu,**
- zdravotnické elektrické přístroje,**
- elektrická technická zařízení používaná při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem a při pracích s těmito činnostmi souvisejících,**
- elektrická zařízení do prostorů s nebezpečím výbuchu,**
- strojní zařízení, svářečky.**

# Definice a názvosloví

- **3.1 Kontroly a revize elektrických spotřebičů**
- **3.1.1 kontrola elektrického spotřebiče:** činnost, při které se prohlídkou a zkouškou chodu zjišťuje technický stav spotřebiče
- **3.1.2 revize elektrického spotřebiče:** souhrn úkonů, při kterých se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav spotřebiče z hlediska bezpečnosti. Součástí revize spotřebiče je vypracování dokladu o revizi.
- **3.1.3 prohlídka elektrického spotřebiče:** pohledové posouzení stavu elektrického spotřebiče z hlediska bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem
- **3.1.4 měření elektrického spotřebiče:** ověření elektrických parametrů z hlediska bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem měřením
- **3.1.5 zkouška chodu:** ověření funkce ovládacích prvků a poslechové posouzení hlučnosti
- **3.2 Elektrické spotřebiče, jejich užívání, opravy a údržba**
- **3.2.1 elektrický spotřebič:** elektrické zařízení určené k užívání, aniž by bylo nutné je předtím nějakým způsobem seřizovat; zařízení se jednoduchým způsobem připojuje k napájení (elektrické síti, baterii apod.)

# Definice a názvosloví

- **POZNÁMKA** – Jedná se o elektrická zařízení, která jsou po jednoduchém připojení k síti (např. pomocí zásuvkového spojení nebo přímo na svorky koncového obvodu elektrické sítě) nebo po vložení vlastního zdroje (primárního nebo akumulátorového článku) připravena k provozu. Jsou to zařízení uvedená ve druhém odstavci kapitoly 1 Předmět normy. Za elektrický spotřebič se ve smyslu této normy považuje i elektrické ruční náradí. Pokud se v dalším textu normy hovoří o spotřebiči, jedná se o elektrický spotřebič.

**3.2.2 nepřípevněný spotřebič:** spotřebič, který není přípevněný

- **3.2.3 přípevněný spotřebič:** spotřebič, který je určen k používání, když je přípevněn k podložce nebo jiným způsobem trvale zajištěn na určitém místě
- **3.2.4 spotřebič držený v ruce:** nepřípevněný spotřebič určený k tomu, aby byl během normálního používání držen v ruce, přičemž případný motor nebo elektrický pohon je nedílnou součástí spotřebiče
- **3.2.5 elektrické ruční náradí:** náradí držené při práci v ruce a využívající ke své činnosti elektrickou energii
- **POZNÁMKA 1** – Elektrické ruční náradí se ve smyslu této normy zahrnuje mezi spotřebiče držené při práci v ruce.
- **POZNÁMKA 2** – Definice elektrického ručního náradí tříd ochrany I až III viz ČSN EN 60745-1 ed. 2, definice elektrických spotřebičů tříd ochrany I až III viz ČSN EN 60335-1.

# Definice a názvosloví

- **3.2.6 užívání elektrických spotřebičů ve venkovním prostoru:** takové užívání spotřebičů, při němž je uživatel a spotřebič vystaven vnějším atmosférickým vlivům
- **3.2.7 oprava elektrického spotřebiče:** činnost, jejímž cílem je obnovení provozuschopnosti a bezpečnosti spotřebiče, při níž, je-li to nutné, dochází k výměně dílů nebo částí spotřebiče, aby spotřebič byl uveden do původního výrobcem zamýšleného stavu
- **3.2.8 provozovatel elektrického spotřebiče:** právnická nebo podnikající fyzická osoba, která vlastní nebo pronajatý elektrický spotřebič poskytuje k činnosti jeho přímému uživateli, nebo jej sama přímo užívá
- **3.2.9 uživatel elektrického spotřebiče:** osoba, která elektrický spotřebič přímo užívá k činnosti, ke které je výrobcem určen.

# Rozdělení spotřebičů podle užívání

- **4.1 Rozdělení elektrických spotřebičů podle užívání**
- **Skupina A** - Spotřebiče poskytované formou pronájmu dalšímu provozovateli nebo přímému uživateli.
- **Skupina B** - Spotřebiče používané ve venkovním prostoru (na stavbách, při zemědělských pracích atp.)
- **Skupina C** - Spotřebiče používané při průmyslové a řemeslné činnosti ve vnitřních prostorech
- **Skupina D** - Spotřebiče používané ve veřejně přístupných prostorech (školy, kluby, hotely, internetové kavárny atp.)
- **Skupina E** - Spotřebiče používané při administrativní činnosti
- **POZNÁMKA** - Rozdělení do skupin nemá vliv na vlastní průběh revize. Je důležité pro provozovatele, pro určení lhůt mezi revizemi podle Tabulky 1. Pokud pracovníkovi, který provádí revizi, není známo, do které skupiny je revidovaný spotřebič zařazen, nebrání mu to v řádném provedení revize.

# Provádění kontrol a revizí elektrických spotřebičů

- **5.1** Kontroly nepřípevněných elektrických spotřebičů (podle 6.1) provádí jejich uživatel před jejich použitím. Termín „před použitím“ se u spotřebičů skupiny D vztahuje na zahájení činnosti (např. výuky ve škole atp.) nebo před poskytnutím dalšímu uživateli (např. dalšímu hostu v hotelovém pokoji atp.).
- K tomu, jak tuto činnost provádět, musí být uživatel poučen (poučení se nevztahuje na hotelové a ubytované hosty, nemocniční pacienty atp.).
- **POZNÁMKA** - K tomuto poučení slouží ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb., návod výrobce nebo dodavatele obsažený v jeho průvodní dokumentaci nebo místní provozní bezpečnostní předpis

# Provádění kontrol a revizí elektrických spotřebičů

- **5.2** Revize elektrických spotřebičů (podle 6.2) zajišťuje:
  - 1) jejich provozovatel (v případě dlouhodobého pronájmu jejich uživatel)
    - a) vždy při každé přepokládané nebo zjištěné závadě (např. podezření na poškození proudem, nárazem, tekutinou apod.) k ověření jejich stavu z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem.
    - b) pravidelně ve lhůtách stanovených čl. 5.3 (tabulka 1)
  - 2) opravář (právnícká nebo podnikající fyzická osoba) vždy po jejich opravě (viz 3.2.6)
- **5.3** Lhůty pravidelných revizí elektrických spotřebičů držených v ruce a nepřipevněných spotřebičů jsou stanoveny v tabulce 1.

# Tabulka 1 - Lhůty pravidelných revizí nepřípevněných spotřebičů

Skupina elektrických spotřebičů	nepřípevněné spotřebiče držené v ruce* (viz 3.2.6 a 3.2.7)		ostatní nepřípevněné spotřebiče (viz 3.2.2)
A	Před vydáním provozovateli nebo uživateli a dále podle skupiny jejich užívání (viz 5.2 bod 1)		
B	Třídy I	1x za 3 měsíce	1x za 6 měsíců
	Třídy II a III	1x za 6 měsíců	
C	Třídy I	1x za 6 měsíců	1 x za 24 měsíců
	Třídy II a III	1x za 12 měsíců	
D	Třídy I Třídy II a III	1x za 12 měsíců	1 x za 24 měsíců
E	Třídy I Třídy II a III	1x za 12 měsíců	1 x za 36 měsíců



# Poznámky k tabulce se lhůtami revizí-1

- **1 První pravidelná revize se provádí nejpozději ve lhůtě dané tabulkou 1 od uvedení do provozu..**
- **2 V případě velmi častého používání elektrického ručního nářadí (s nářadím se pracuje např. delší dobu než 250 provozních hodin za rok), je třeba kratší lhůty pravidelných revizí stanovit místním provozním bezpečnostním předpisem.**
- **3 Lhůty kontrol a revizí se uplatňují také u elektrických spotřebičů i v případě jejich dlouhodobého pronájmu.**
- **4 Kontroly a revize se vztahují i na prodlužovací a odpojitelné přívody. V případě, že přívod obsahuje ochranný vodič, ověřuje se jeho celistvost a odpor a aplikují se lhůty pro spotřebiče třídy ochrany I.**

# Poznámky k tabulce se lhůtami revizí-2

- **5 Pro prodlužovací přívody se při stanovení lhůt pravidelných revizí použijí stejné lhůty, jako lhůty uvedené pro spotřebiče držené v ruce. Pro odpojitelné přívody se při stanovení lhůt pravidelných revizí použijí stejné lhůty, jako pro spotřebič se kterým se používají. .**
- **6 Elektrické spotřebiče provozované v záruční lhůtě (stanovené zákonem, výrobcem nebo prodejcem) se revidují pouze v rozsahu nevyžadujícím zásah do jejich konstrukce. Prohlídka se provádí podle 6.3.1 a dále se provádějí měření elektrických parametrů. Termín první revize se počítá od uvedení do provozu.**
- **7 U spotřebičů třídy ochrany I a prodlužovacích a odpojitelných přívodů se před uvedením do provozu doporučuje ověřit spojitost ochranného vodiče.**
- **5.4 Lhůty pravidelných revizí připevněných elektrických spotřebičů jsou stejné jako lhůty revizí elektrických instalací a řídí se lhůtami uvedenými v ČSN 33 1500.**

# Prohlídka při kontrole elektrického spotřebiče jen orientační informace

- **6.3.1 Prohlídka při kontrole elektrického spotřebiče**
- **Při prohlídce se elektrický spotřebič důkladně prohlédne zevně:**
  - a) **kryty, držadla, ovládací prvky apod. nesmějí být poškozeny tak, aby byla snížena ochrana před úrazem elektrickým proudem,**
  - b) **pohyblivé přívody nesmí mít poškozenou, zpuchřelou nebo nadměrně ztvrdlou izolaci; u vstupu do spotřebiče musí být opatřen ochrannou návlačkou a musí být zajištěn proti vytržení, vidlice, nástrčka a pohyblivá zásuvka nebo přívodka nesmějí být poškozené,**
  - c) **pevně připojený pohyblivý přívod u elektrického ručního náradí a elektrických spotřebičů třídy ochrany II a III, popř. u obdobného konstrukčního řešení pohyblivého přívodu u spotřebičů třídy ochrany I musí být neoddělitelně spojen s vidlicí,**
  - d) **větrací otvory nesmějí být zaprášené nebo zakryté,**
  - e) **evidenční či jiné označení umožňující jednoznačnou identifikaci spotřebiče nesmí chybět ani být poškozeno tak, že to identifikaci spotřebiče znemožňuje.**
- **Při zjištění závad musí být spotřebič nebo pohyblivý přívod předán k opravě.**

# Prohlídka při revizi elektrického spotřebiče jen orientační informace-1

- **6.3.2 Prohlídka při revizi elektrického spotřebiče**
- **Při revizi se elektrický spotřebič důkladně prohlédne zevně v rozsahu daném v 6.3.1. Dále se důkladně prohlédne podle možností daných konstrukčním provedením v souladu s návodem výrobce, tj. podle možnosti demontáže a zpětné montáže krytu. Podrobnější prohlídka se provádí zpravidla při revizi po opravě spotřebiče. Zjišťuje se např., zda:**
  - a) přípojovací svorky mají dotažené přípojovací šrouby, vodiče v nich musí být spolehlivě připojeny,**
  - b) ploché násuvné spoje mají spolehlivý elektrický i mechanický styk,**
  - c) pájené spoje nejeví známky nespolehlivého spojení,**
  - d) vnitřní vedení nemá poškozenou izolaci (prodřenou, přiskřípnutou) a nepřechází přes ostré hrany,**
  - e) spínač a další ovládací prvky (např. přepínač, regulátor otáček) jsou-li nějaké, nejsou poškozeny tak, aby byla snížena ochrana před nebezpečným dotykem a jsou spolehlivě připojeny,**
  - f) spínač musí umožňovat zapnutí/vypnutí spotřebiče, aretační (blokovací) tlačítko musí být funkční, resp. pokud je použito, musí být funkční i deblokovací (odblokovací) tlačítko,**

# **Prohlídka při revizi elektrického spotřebiče jen orientační informace-2**

## **g) motor**

- nesmí být zjevně zaprášený (např. prachem z kartáčů) a poškozený,
- nesmí mít nadměrně zaprášené držáky kartáčů,
- musí mít dostatečně dlouhé kartáče (obvykle delší než 5 mm) a lanka kartáčů, kabelová oka, pružiny apod. nesmějí být poškozeny, nové kartáče musí být zabroušeny,
- čepičky držáků kartáčů nejsou prasklé, nechybějí ani nejsou nevhodně nahrazeny

**h) odrušovací kondenzátor není zjevně poškozený a připojovací vodiče nejsou holé,**

**i) topný článek, je-li nějaký, nesmí mít rozbité nebo prasklé keramické držáky topných vodičů, korálky vývodů nesmějí chybět,**

**j) pohyblivý přívod musí být správně zapojený,**

**k) u transformátoru, je-li nějaký, se postupuje shodně s body a) až c) článku 6.3.1 a body a) až e) tohoto článku.**

# Vyhodnocení výsledků revizí a kontrol elektrického spotřebiče

- 7.1 Kontroly
- Provozovatel el. spotřebiče (viz 3.2.10) provede prokazatelné poučení uživatele (viz 3.2.11) o rozsahu kontrol (viz 6.1) příslušných používaných spotřebičů.
- Poučení je třeba provádět vždy při předání příslušného elektrického spotřebiče uživateli a opakuje se dle vnitřního předpisu provozovatele.
- V případě zjištění nevyhovujícího stavu se příslušný elektrický spotřebič vyřadí z užívání a viditelně se označí. Tato skutečnost musí být neprodleně oznámena provozovateli.
- Jeho opětné zprovoznění je možné po opravě s doložením bezpečného stavu revizí (podle 6.2).

# Vyhodnocení výsledků revizí a kontrol elektrického spotřebiče

- 7.2 Revize
- U elektrických spotřebičů se o revizi vystavuje doklad s obsahem:
  - a) Přesné označení elektrického spotřebiče (název, výrobce, popřípadě výrobní nebo inventární číslo). Revidovaný spotřebič musí být evidován tak, aby dále předepsané údaje byly přiřazeny jednoznačně k příslušnému spotřebiči.
  - b) Datum revize.
  - c) Výsledek prohlídky spotřebiče.
  - d) Výsledky provedených zkoušek (uvedení použitých metod měření a uvedení zjištěných hodnot).
  - e) Použité přístroje.
  - f) Vyhodnocení zkoušky chodu.
  - g) Celkové vyhodnocení stavu elektrického spotřebiče z hlediska bezpečnosti osob, zvířat a majetku. V případě, že stav spotřebiče je v tomto směru nevyhovující, doplňuje se též prokazatelné poučení uživatele o této skutečnosti a návrh opatření, která je na základě zjištěných skutečností třeba učinit.

# Vyhodnocení výsledků revizí a kontrol elektrického spotřebiče

h) Návrh lhůty další revize (viz 5.3). Pokud pracovníkovi provádějícímu revizi není známo, do které skupiny podle používání je spotřebič zařazený (podle 4.1), lhůtu další revize nenavrhne.

i) Jméno revidujícího

- Poznámka – Je vhodné evidovat všechny doklady o revizích v rozsahu podle ČSN 33 1500 z hlediska možnosti vyhodnocení vývoje zjištěných hodnot s ohledem na opotřebení spotřebiče a stárnutí izolace.
- Dokladem o revizích spotřebičů může být buď zvláštní karta pro jednotlivý spotřebič nebo protokol o revizi, který je vhodný zejména u revizí prováděných po opravě nebo úpravě a u spotřebičů pronajímaných dalšímu uživateli (pro možnost vydání kopie protokolu uživateli proti podpisu při předávání spotřebiče). Protokol o revizi musí podepsat nebo se na něm jinak prokázat (např. elektronickým podpisem) osoba, která revizi provedla. Doklad o revizi může být veden i v elektronické formě (na počítači).
- U provozovatelů elektrických spotřebičů poskytovaných zaměstnancům k výkonu činnosti je možné provádět dokladování revizí podle jejich vnitřního předpisu, který je prokazatelně zakotven v pracovním nebo provozním řádu.



# **Závěrečné shrnutí**

**Právě ukončená přednáška měla za úkol ukázat účastníkům semináře problematiku revizí vyhrazených elektrických zařízení v současnosti v provozu staveb a zařízení i při jejich uvádění do provozu. Upozorňuje i na změny nových předpisů a norem i na rizika z toho vyplývající. Jak dalece uspokojila tato přednáška požadavky účastníků se uvidí až v budoucnosti.**

**Děkuji všem účastníkům za pozornost**

**Ing. Miloslav Valena**

# Děkuji za pozornost!

© 2017 Ing. Miloslav Valena,  
soudní znalec v oboru elektrotechnika, člen TNK 22 při ÚNMZ

Tento seminář pořádá  
Nakladatelství FORUM s.r.o., divize školení a vzdělávání  
Střelničná 1861/8a, Praha 8  
tel: +420 251 115 576  
fax: +420 251 512 422  
[office@forum-media.cz](mailto:office@forum-media.cz)  
[www.forum-media.cz](http://www.forum-media.cz)