

ELEKTROTECHNICKÝ SVAZ ČESKOSLOVENSKÝ
PRAHA XII, VOCELOVA 3



PŘEDPISY ESČ
1950

VYDALO PRŮMYSLOVÉ VYDAVATELSTVÍ, PRAHA

BŘEZEN 1951.

ČÁST X.

ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ OBYČEJNA.

1) Obecné předpisy.

Hlava A. OBECNÁ USTANOVENÍ.

Rozsah a provádění.

§ 10 000. Tyto předpisy platí pro silnoproudá zařízení, vy-
ma elektrickou vozbu (viz část XV).

Není-li zvláštních ustanovení, platí mimo to i pro zařízení mn, která
by mohla přijíti ve styk se zařízením vyššího napětí nebo by mohla být
jinak nebezpečná osobám a věcem (na př. v mokru, při velikých prou-
dech a pod.). Viz § 10 040—2.

Předpisy platí tudíž i pro zařízení, u nichž je užito mn na ochranu (na
př. ve chlévech a pod.).

§ 10 001. Prováděti, opravovati nebo měniti tato elektrická zařízení
mohou jen oprávnění odborníci.

§ 10 002. Na zařízeních vn i nn se má pracovati bez napětí (výjimku
viz v § 12 080—2); u zařízení vn buďte mimo to všechny vodiče po obou
stranách pracovního místa spojeny nakrátko a se zemí.

V místnostech s vodivým okolím (mokrým a pod.) se nesmí nikdy
pracovati ani na zařízení nn s napětím (viz též § 12 080).

§ 10 003—08 na doplňky.

§ 10 009. Tyto předpisy platí pro nová zařízení nebo pro úplnou pře-
stavbu zařízení starých; při rozšřování a částečných přestavbách jen pokud
je to možné bez dalších změn stávajících zařízení. (Jinak viz § 12 003.)

Základní ustanovení.

§ 10 010. Všeobecné požadavky. Elektrické zařízení (ústrojstvo)
a jeho části (přístroje, stroje, svítidla, vodiče a jiné el. předměty, jakož
i materiál složený, upevňovací a jiný pomocný) musí vyhovovati těmto po-
žadavkům:

a) Bezpečnost elektrická. Elektrické zařízení nesmí při
úplném užívání, pro něž je určeno, býti nebezpečné ani pro osoby (el. úra-
není, popálením obloukem, roztaveným kovem a pod.) ani pro okolní před-
mety (požárem a pod.).

b) Bezpečnost mechanická. Všechny části elektrického
zařízení musí býti mechanicky pevné, aby snesly namáhání, které se může
při úplném užívání vyskytnouti, a spolehlivě upevněny, aby neohrožovaly
ostatní. Uspořádání viz odst. d).

c) Trvanlivost. Elektrické zařízení musí býti přiměřeně
upraveno na pracovních podmínkách, pro něž je určeno (vlhko, mokro, che-

mické vlivy, prach, mechanická namáhání atd.). To platí zejména pro bezpečnost a spolehlivou funkci zařízení.

d) **Uspořádání.** Elektrické zařízení musí být uspořádáno účelně a přehledně tak, aby obsluha, prohlídka a opravy byly snadné, rychlé a bezpečné. Všechny části zařízení, které se často obsluhují (některé vypínače, pojistky a pod.), musí být snadno přístupné. Vnější části musí být upraveny nebo uspořádány tak, aby se o ně obsluhující při obvyklém užívání neporanil.

e) **Funkce (působení).** Zařízení i jeho jednotlivé části musí vyhovovati svému určení (hlavnímu účelu), musí být účelné (uspořádáním, tvarem), jak to jejich správná funkce vyžaduje a musí spolehlivě pracovat, a to jak obvody hlavní (hlavní funkce) a důležité pomocné (na př. některé řídicí), tak zejména ochrana a jistění.

f) **Ostatní vlastnosti.** Hmoty a polotovary musí mítí takové vlastnosti, aby zařízení nebo hmoty či polotovary samy mohly vyhovětí požadavkům těmito předpisy na ně kladeným.

Tam, kde to předpisy v nutných případech vyžadují, musí mítí výrobek (el. předmět) nebo i celé zařízení ještě další vlastnosti potřebné pro správnou práci nebo pro splnění ostatních požadavků, jako na př. dostatečnou stabilitu, provozní hospodárnost, přiměřenou váhu a pod.

g) **Vliv na jiná zařízení.** Elektrické zařízení nesmí na jiné elektrické obvody nebo na jiná zařízení, i neelektrická, působiti tak, aby to vadilo jejich správnému působení (přeslech, nesprávné působení řídicích obvodů a pod.) nebo zkracovalo jejich obvyklou dobu užívání (na př. škodlivými účinky bludných proudů).

h) Mimo tato všeobecná ustanovení platí pro jednotlivé případy podrobnější ustanovení uvedená vždy na příslušném místě předpisů. Jsou to především předpisy zařizovací (část X Elektrická zařízení obyčejná, XI Venkovní rozvod, XIII Zařízení zvláštní, XIV Elektrická zařízení v dolech a v místech s hořlavými látkami nebezpečnými výbuchem, XV Elektrická vozba, XVI Elektrická zařízení průmyslová (v závodech a pod.), XVII Elektrická zařízení pro speciální obory (speciální užití), XII Pracovní předpisy a všechny výrobní předpisy (část I Všeobecné; část II Hmoty, polotovary a jejich zpracování; část III Součásti rozvodu, dř. část V; část V Elektrické stroje, dř. část VI, část VI Elektrické přístroje, dř. část IV; část VIII Světlo, teplo, záření, dř. část VI).

Návrh zařízení a konstrukce elektrotechnických předmětů.

§ 10 011. Návrh (projekt)¹⁾ a konstrukce elektrotechnických předmětů²⁾ těsně souvisí se stavbou (montáží) zařízení, a musí proto vyhovovati těmto ustanovením:

¹⁾ Při návrhu se volí pracovní a řídicí soustavy (určují funkci zařízení), druh ochrany, způsob jistění, dimensují se předměty s hlediska bezpečnosti, trvanlivosti i funkce, jako proud, napětí, výkon atd., vypracuje se uspořádání zařízení (motorů přístrojů, vodičů atd., a to jak s hlediska bezpečnosti, účelnosti, tak s hlediska obsluhy a pod.

Stavba zařízení znamená všechny práce, které se dělají na místě.

Návrhy není možno vypracovati do nejmenších podrobností (zejména se to nedělá u menších zařízení) a kromě toho se místní poměry často změni proti předpokládaným, takže se při práci na místě musí návrh doplňovati nebo některé části návrhu podle potřeby měniti.

Změni-li se návrh na místě, je nutno napravití výkresy tak, aby odpovídaly skutečnému provedení. Zařízení se přijímá podle těchto opravených výkresů. Je-li výkresů několik, musí zařizující závod vypracovati také jejich seznam. Jde-li o větší nebo zvláštní zařízení, nutno přiložiti k výkresům ještě technický popis. U složitěj-

Motory se považují za složitější zařízení a musí je obsluhovat osoba poučená podle § 12 830.

Podrobnosti o obsluze motorů viz v normách ČSN ESČ 5 Obsluha asynchronních motorů, ČSN ESČ 218 Obsluha stejnosměrných strojů.

§ 12 871 na doplňky.

Přístroje.

§ 12 872. Elektrické přístroje v domácnosti.

§ 12 872. 0. S elektrickými přístroji v domácnosti nutno zacházeti opatrně, aby vydržely aspoň takovou dobu, se kterou se při výrobě počítá. Hrubé zacházení (páčivé zasazování nástrčky do manžety, otloukání vidlic, ostré překládání elektrických podušek, klopení vysavačů, trhání šňůrou vysavače a pod.) vyřazuje přístroje brzy z provozu. Žehličku, když se nepoužívá, nutno ukládati v suchu, aby se železné části nepokryly rzi. Žehlicí plocha se chrání proti působení vlhkosti tím, že se potře slabou vrstvou vosku.

Všechny pomocné úkony na přístrojích v domácnosti (příprava pro práci, čištění a pod.) se dělají jen, když je přístroj odepjat (t. j. bez napětí).

§ 12 872. 1. Elektrické čajovary, kávovary, hrky a pod. mají topná tělesa chráněna proti vnikání vlhkosti, po př. kapalin při práci, avšak při čištění se nesmějí nikdy celé ponořiti do vody. Jen se vypláchnou a vytřou. Zapjaté se nechají jen tehdy, jsou-li naplněny (vodou a pod.); nikdy tedy nesmějí býti zapjaty naprázdno (bez naplně). Usazený kotelní kámen se neodstraňuje násilným škrábáním, nýbrž vytřením po vyvaření ve vodě s octem.

§ 12 872. 2. Ponorný vařič se zapíná až po ponoření do vody. Vniknutí vody do startovnice, kryté kabelitovou hlavou je škodlivé a může způsobiti i zkrat. Tato část vařiče musí zůstati vždy suchá.

§ 12 872. 3. Plotýnky s nezakrytou topnou spirálou vyžadují opatrnosti při obsluze. Topnou spirálou prochází proud, a je tudíž nebezpečné ohřívati na ní ondulační želízka a pod. Spálené zbytky pokrmů se u chladné plotýnky vyfoukají. Jakékoliv jiné čištění plotýnky se nedoporučuje.

§ 12 872. 4. Elektrická poduška je choulostivá vůči vlhku. Udržuje se v suchu se zvláštní pečlivostí. Užívá-li se podušky na zahřívání vlhkých obkladů, musí se chrániti nepromokavým poviakem; to platí také, je-li nebezpečí, že by poduška zvlhla potem. Poduška nemá býti zapjata v době spánku nebo bez dohledu na vyšší stupeň než první. Doba zapnutí spinače na třetí stupeň nesmí býti delší než 10 min., není-li poduška dostatečně chlazená. Nemocní a děti nesmějí podušku používat bez dohledu. Poduška se nesmí ostře překládati a když se jí neužívá, má se pečlivě uložit v suchu.

§§ 12 873—79 na doplňky.

Jak se chováti blízko elektrického zařízení.

§ 12 880. Všeobecně.

§ 12 880. 1. Všeobecně. Při každém styku s elektrickým zařízením nebo při jakékoliv práci nebo zdržování se blízko elektrického zařízení nutno se řídit podle těchto předpisů.

§ 12 880. 2. Všeobecně se doporučuje neprodávati zbytečně blízko zařízení s holými živými částmi, jako jsou různé jeřáby, rýpadla a pod. nebo

různá vedení nebo jiné živé části v průmyslovém zařízení atd., nebo se zbytečně stavěti pod ně.

§ 12 880. 3. V bytových zařízeních cizích se nemají obsluhovatí ani jednoduchá zařízení, se kterými nejsme obeznámeni; složitější nebo větší zařízení pak jen po náležitém zaučení a se souhlasem majitele.

V zemědělství, živnostech a pod. se považují všechna zařízení (vyjma zařízení v bytech a všechny jednoduché světelné obvody) za složitá (větší) a osoba neznalá je nesmí obsluhovatí bez zaučení a svolení majitele.

Do průmyslových a elektrárenských zařízení se smí vstupovatí jen se svolením správy podniku a za doprovodu osoby znalé. V těchto zařízeních se nesmí osoba neznalá ničeho samovolně dotýkatí.

§ 12 880. 4. Doporučuje se každému, aby se naučil křísiti umělým dýcháním; může jím zachrániti poraněného elektrinou.*)

Nezapomeňte, že při vysokém napětí se musí uživati na vyproštění postiženého co možná dlouhého a suchého dřeva a že obalení do suchého šatu může býti nebezpečné, netvoří-li dostatečně silnou ochrannou vrstvu a není-li suché (viz normu ESČ 31a).

V každém případě má býti obeznámen s první pomocí aspoň jeden člen rodiny, nebo u prací v živnostech, zemědělství a pod., aspoň jedna z osob obsluhujících zařízení.

§ 12 881—4 na doplňky.

§ 12 885. Desatero pro elektrická zařízení v bytech.¹⁾

1. Elektrina je dobrý sluha, ale zlý pán, jako oheň nebo voda. I nízké napětí může býti nebezpečné, jsi-li neopatrný.
2. Nauč se od odborníka, jak zacházeti se svým zařízením.
3. Nedotýkej se živých částí (t. j. pod napětím) zásuvek, patič žárovek, závitů pojistek, svorek motorů a pod., ani drátů, i když spadnou na zem.
4. Nenahrazuj pojistky plíšky, drátky a podobnými věcmi, nýbrž jen řádnými zátkami nebo vložkami.²⁾
5. Stojíš-li ve vlhku, jsi-li mokrý nebo bos, nesahej na vypínače, nejsou-li celé z izolační hmoty.
6. Pracuješ-li blízko elektrických vedení nebo zařízení, vypni je. Na vypínač nevěš šaty ani jiné předměty.
7. Před hašením požáru vypni elektrické zařízení.
8. Dává-li některá část zařízení rány, třeba slabé, nebo viklá-li se, dej zařízení ihned opravit.
9. Všechny opravy i změny svěruj jen odborníkovi.
10. Člověka raněného elektrinou vyprostitíš, vypneš-li proud, nebo odtrhneš-li jej kusem suchého dřeva nebo rukama obalenýma do suchého šatu. Raněného vzkřísíš umělým dýcháním.

§ 12 886. Desatero pro zemědělce.³⁾

1. Svíť elektrinou, je to levné, pohodlné a bezpečné. Pracuj s elektromotorem, je spolehlivý, levný a hodí se k nejnáročnějším pracím.

*) Podrobnosti viz v normě ESČ 31a „První pomoc při úrazech elektrinou“.

¹⁾ Viz normu ČSN ESČ 65

²⁾ Prozatímní úlevu viz v Přechodných ustanoveních.

³⁾ Viz normu ČSN ESČ 67.

2. Nekupuj zbytečně velké motory, správnou velikost ti určí elektrárna.

3. Udržuj elektrické zařízení v pořádku a čistotě. I malou závadu dej ihned opravit odborníkovi.

4. Prasklé pojistky nahrazuj jen novými pojistkami;²⁾ jiné předměty nechrání a bývají příčinou požáru.

5. Měj volný přístup k vypínačům, pojistkám a motorům. Na vypínače a izolátory nevěš oděv ani nářadí.

6. Motory obsluhuj podle odborného poučení Elektrotechnického svazu československého.

Poučení Obsluha zapalovacích motorů je v normě ČSN ESČ 5.

7. Nedotýkej se živých částí (t. j. pod napětím) strojů a přístrojů a jiných částí zařízení, ani holého vedení, i když spadne na zem.

8. Přívodní kabel neklad do vlhka, zacházej s ním opatrně a dbej, aby měl vždy obal neporušený.

9. Vypni elektrické zařízení, přerušil-li se dodávka proudu, stane-li se nehoda nebo hořil-li elektrické zařízení.

10. Pouč sebe a své zaměstnance o první pomoci a o nebezpečí úrazu při neopatrném zacházení s elektřinou. Děti i osoby nepovolané nepouštěj k vypínačům a motorům.

§ 12 887. Desatero o elektrickém vedení (pro školy).¹⁾

1. Nelez na sloupy ani na stožáry elektrického vedení, ani na stromy podél něho.

2. Na drátech, které připevňují sloupy elektrického vedení k zemi, se nehoupej, jimi nelomcu.

3. Nelez na transformátorové budky, nevcházej nikdy dovnitř, jsou-li náhodou otevřeny a nic do nich nestíkej.

4. Neházej nikdy po porcelánových izolátorech ani po elektrickém vedení.

5. Nepouštěj draky ani podobné věci a nehraj s míčem poblíž elektrického vedení.

6. Nedotýkej se přetržených drátů elektrického vedení, ani když leží na zemi.

7. Nauč se křísit umělým dýcháním, můžeš jím zachránit poraněného elektřinou. Nedotýkej se však poraněného elektřinou, dokud není vyproštěn z dotyku s vedením, nýbrž zavolej dospělé lidi.

8. Nesahej na pojistky, vypínače a zásuvky, a vůbec na nic, co je spojeno s elektrickým vedením, abys nepřišel k úrazu a nepoškodil vedení.

9. Každé poškození elektrického vedení oznam rychle elektrárně a sám nic neopravuj.

10. Svěvolí a ničením elektrického zařízení škodíš nejen mnoha lidem, ale vydáváš se sám v nebezpečí smrti.

¹⁾ Viz normu ČSN ESČ 6.

§ 12 888. Desatero pro chmelnice u elektrických vedení¹⁾

Práce stavební.

1. Veškeré stavební práce na chmelnici blízko vedení nebo pod ním (t. j. zřizování nových chmelnic anebo oprava nebo úprava starých, jako výměna sloupů, utahování kotev, dopínání drátěnky a pod.) mohou být nebezpečné a proto se smějí dělati jen za dozoru osoby znalé, kterou zdarma vyšle elektrárna (majitel vedení).

2. Majitel chmelnice musí proto hlásiti elektrárně, a to písemně, jakékoli konstrukční práce aspoň 4 týdny předem.

3. Před započítím těchto prací se musí majitel chmelnice dohodnouti s elektrárnou o rozsahu a časovém programu prací.

4. Začínati s prací se smí jen za přítomnosti osoby znalé, kterou vyšle elektrárna a pokračovati se musí přesně podle jejích pokynů.

Obvyklá práce.

5. Při obvyklé práci na chmelnici blízko vedení nebo dokonce pod ním, neužívej dlouhých předmětů (jako žebříků, tyčí, samovazačů a pod.), které příliš přesahují drátěnku chmelnice, neboť by mohly přijíti do styku s vedením.

6. Blízko vedení upevňuj drátky na drátěnce pevnými vazy, nikoliv jen háčky, neboť přetrhne-li se drátek, může se z háčku snadno uvolniti a vymrštit se až na vedení.

7. Pečuj o to, aby drátěnka chmelnice byla řádně zakotvena a drátěná konstrukce aby byla vodivě spojena s kotvou, je-li tato dobře spojena se zemí.

8. Na vedení chmele blízko vedení užívej raději motouzu místo drátu. Užíješ-li přece drátků, nestrhávej je při sklizení chmele (štoky), ale přestřihávej drátky těsně pod drátěnkou vhodným zařízením (vidlicemi, zahradnickými nůžkami na tyči a pod.).

9. Při stříkání buď opatrný, abys nezasáhl vedení. Blízko vedení stříkej co možná jen rozptýleným paprskem.

10. Při jakékoli práci na chmelnici blízko vedení měj stále na mysli, že je nebezpečné dotknouti se vedení nebo se k němu přiblížiti, a to nejen přímo částmi těla nebo oděvu, ale i předměty, zejména jsou-li vodivé.

§ 12 889. Desatero pro přenosné přístroje (nářadí):²⁾

1. Přenosných přístrojů užívej jen mají-li dokonalou ochranu zemněním, izolací nebo malým napětím.

2. Přístroje chráněné zemněním musí míti zvláštní ochranný vodič, vidlice a nástrčka musí míti ochranný kontakt. Totéž platí pro prodlužování šňůry.

¹⁾ Viz normu ČSN ESČ 155.

²⁾ Viz normu ČSN ESC 285.

3. Přístroje chráněné zemněním se smějí připojovati jen na spodky zásuvek (ve zdi) s ochranným količkem. Nemají-li spodky zásuvek ochranný kontakt, dej je ihned vyměnit za správné.

4. Přístroje chráněné izolací mají celou elektrickou výzbroj ve zvláštním izolačním pouzdru. Nemá-li přístroj ochranu zemněním přesvědč se, zda má ochranu izolací. Nepoznáš-li to spolehlivě sám, poraď se s odborníkem.

5. Nepřipojuj přenosné přístroje nikdy na spodky zásuvek vešroubované do svítidel.

6. Vyřaď ihned poškozené přenosné přístroje, jakož i poškozené přívody (šňůry). Zanes je k odborníkovi a nešetři na nesprávném místě.

7. Pořizuješ-li nové ruční nářadí, kupuj co možná nářadí na malé napětí (24—48 V), zejména jde-li o místa se zvýšeným nebezpečím úrazu.

8. U přenosných přístrojů na malé napětí se musí užívat jen transformátorů s odděleným vinutím.

9. Dbej o to, aby všechny rukojeti, páčky, držadla a pod. byly z izolantů nebo aby byly jimi obloženy.

10. Potřebuješ-li rady, obrať se na odborníka nebo na elektrárnu.

§ 12890. Desatero pro zemědělské podniky, jak zabránit úrazům a požárům.¹⁾

1. Pozor, elektřina je dobrý služebník, avšak není ji vidět ani cítit; proto je i záluďná a nebezpečná.

2. Elektrické zařízení (vedení, stroje, přístroje) udržuj v čistotě a pořádku; jakoukoli závadu dej ihned opravit, a to jen odborníkem; předejdeš tak poškození na svém zdraví, životě i majetku a vyvaruješ se po př. i trestního stíhání.

3. Nejdůležitější částí elektrického zařízení jsou pojistky a jističe. Pojistky nevyměňuj za silnější ani je nenahrazuj drátky, plíšky, hřebíky a pod.; učiníš-li tak, vznikne požár nebo úraz elektřinou (proudem).

4. Motory (také jejich vozíky a nosítka) musí býti stále udržovány v čistotě, jinak špatně pracují a poškodí se. Motory obsluhuj podle normy ČSN ESČ 5 — Obsluha asynchronních motorů.

5. Přívodní kabel neklad do mokra a chraň jej před poškozením (nesmýkej jím, nezkrucuj, nepřejížděj a nepošlapej jej). Odřený nebo neodborně nastavený kabel (spojený na uzly) znamená požár nebo úraz. Při připojování elektrického spotřebiče (na př. motoru atd.) zasun nejdrive vidlici (pohyblivý přívod) na spotřebiči a pak teprve na zdi; při odpojování vysun nejdrive vidlici na zdi.

6. Udržuj stále volný přístup k vypínačům, pojistkám a motorům. Na části elektrického zařízení (vypínače, izolátory a pod.) nevěšej oděv ani nářadí.

7. Elektrická svítidla v prostorech se senem a slámou, ve chlévech a pod., musí mít vždy ochranná skla. V mokru (ve chlévech, sklepích a pod.) a v sušárnách užívej ručních svítidel jen na malé napětí (24 V).

¹⁾ Viz normu ČSN ESČ 308.

8. Nedotýkej se živých částí (t. j. pod napětím) elektrického zařízení ani holého vedení, i když spadlo na zem. Na to pamatuj i při podjíždění venkovního vedení s fůrami a při práci blízko něho.

9. Vypni vždy elektrické zařízení, přeruší-li se dodávka proudu, stane-li se nehoda nebo hoří-li elektrické zařízení. K hašení ohně na elektrickém zařízení užívej pisku, popelu, hlíny, po př. hasicího přístroje sněhového nebo práškového, nikdy však vody, nemáš-li jistotu, že zařízení je vypjato; voda také nehasí hořící olej.

10. Utrpí-li osoba úraz elektrinou a je v bezvědomí, zaveď ihned umělé dýchání na tak dlouho, než přijde lékař; nikdy ji nepřevázej k lékaři, dokud je v bezvědomí (viz normu ESC 31 — První pomoc při úrazech elektrinou).

§§ 12 891—99 na doplňky.