

JUDr. Zbyněk Urban

Prozatímní a dočasná elektrická zařízení



www.iisel.com

Internetový Informační Systém pro Elektrotechniky





Partner všech elektrotechniků

www.in-el.cz

obchod.in-el.cz



IN-EL® — Partner všech elektrotechniků

Vydavatelství odborné literatury pro elektrotechniky, Normativních dokumentů ESČ, tiskopisu Protokolu o revizích a kontrolách elektrických spotřebičů a elektrického ručního nářadí. Tištěnou literaturu zasíláme na dobírku a též si ji můžete zakoupit v sídle naší firmy a u řady prodejců.

obchod.in-el.cz | e-knihy | tištěné knihy | iiSEL®

Jako první v České republice vydáváme odborné příručky pro elektrotechniky i v elektronické podobě. **Naše e-knihy** umožňují standardní funkce, jako interaktivní obsah v levém rámci, přímé odkazy v celém textu na zmiňované kapitoly, obrázky, tabulky, přílohy, literaturu, webové stránky.

Hlavní výhodou našich e-knih je **vstup do textů norem (ČSN)**, které jsou v příručkách zmíněné (pro čtenáře, kteří mají zaplacenou službu ČSN on-line).

E-knihy můžete odebírat jednotlivě každou knihu nebo v rámci předplatného za roční poplatek. Jednotlivě si může zákazník kdykoliv objednat stažení jedné nebo více e-knih. V rámci předplatného za roční poplatek má zákazník možnost si kdykoliv stáhnout v následujících 12 měsících od aktivace přístupu kteroukoliv e-knihu, která je momentálně k dispozici, ale též e-knihy, které budou vydány v době platnosti předplatného.

Každý rok vydáváme 3 až 5 nových nebo starších – aktualizovaných příruček.

Všechny funkce e-knih si můžete ověřit na **ukázkové e-knize**, která je ke stažení zdarma. Aktuální nabídka a podrobnosti na adrese **obchod.in-el.cz**.



Obchod – obchod.in-el.cz | obchod@in-el.cz | tel.: 774 079 755
Informační servis – iiSEL® | michal.kriz@in-el.cz | tel.: 724 392 458
Školení a zkoušky | jan.lojkasek@in-el.cz | tel.: 724 069 755

www.in-el.cz | info@in-el.cz | tel.: 774 079 755

JUDr. Zbyněk Urban

Prozatímní a dočasná elektrická zařízení

Text k inzerátu na první straně obálky:

Celosvětově aktivní firma FINDER s více než 60letou tradicí výroby elektrotechnických a elektronických přístrojů:

pro spínání:

- relé do plošných spojů
- průmyslová relé
- reléové vazební členy
- polovodičová relé

pro ovládání a kontrolu:

- relé s nuceně vedenými kontakty
- časová relé
- elektronické elektroměry
- kontrolní a měřicí relé
- snímače hladiny
- spínané napájecí zdroje
- přepětíové ochrany
- termostaty a hydrostaty

pro instalace budov:

- impulzně ovládané spínač
- soumrakové spínače
- pohybová čidla
- schodišťové automaty
- spínací hodiny
- stmívače
- modulární stykače

pro drážní aplikace

pro fotovoltaické aplikace

Kontakt:

Finder CZ, s. r. o., Radiová 1567/2b, 102 00 Praha 10
tel.: 286 889 504, fax: 286 889 505
finder.cz@findernet.com, www.findernet.com

Prozatímní a dočasná elektrická zařízení

Prozatímní elektrická zařízení jsou zmiňována již v Předpisech ESČ 1950 v části X. Hlava H „Zařízení s odbornou obsluhou a provizorní“. Prozatímním (provizorním) zařízením je věnována v Předpisech část od § 10 750 do § 10 773 v Hlavě H. Z nadpisu, kde je sice provizorní uvedeno v závorce, se patrně dochovalo dodnes někdy používané označení těchto zařízení jako provizorních.

Pro prozatímní elektrická zařízení platila po poměrně dlouhou dobu ČSN 34 1090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení z roku 1976 (schválená 1973), která nahradila stejnou normu z roku 1961. Normalizace v elektrotechnice doznala celou řadu změn, zejména v období devadesátých let minulého století, kdy byly přejímány normy souboru ČSN 33 2000. Změnil se způsob posuzování bezpečnosti technických zařízení a u technických norem je realizován postup sjednocení s požadavky mezinárodních a evropských norem. Proto došlo k revizi normy a byla vydána jako ČSN 34 1090 ed. 2:2011 Elektrické instalace nízkého napětí – Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení. S prozatímním zařízením souvisí ČSN 33 2000-7-704 ed. 2, ČSN 33 2000-7-711, ČSN 33 2000-7-740 a TNI 33 2000-7-711.

Proti předchozí normě byla nová norma uvedena do souladu s platnými předpisy a normami, byly vypuštěny všechny přílohy a byl změněn název normy. Jsou stanoveny další požadavky s ohledem na bezpečnost osob a zařízení v souvislosti s hospodárným řešením. ČSN 34 1090 ed. 2 platí pro prozatímní elektrická zařízení:

- a) na staveništích a demolicích,
- b) v průmyslových a výrobních závodech, na výzkumných, vývojových a obdobných pracovištích,
- c) na výstavách a kulturních akcích,
- d) na dočasných stavbách (např. pro stavby zábavních zařízení, přehlídky) a stáncích,
- e) pro natáčení filmů a televizních přenosů.

V publikaci jsou rozvedeny požadavky na jednotlivá prozatímní zařízení a návaznost na ustanovení dalších souvisejících norem a další legislativy k bezpečnosti elektrických zařízení a odstraňování provozních rizik. Je připomenut postup pro zřizování, provoz, údržbu a kontrolu prozatímních zařízení v souladu s požadavky technických norem.

Prozatímní zařízení mají být zřizována podle platné dokumentace a mají je provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací. Jde o naplnění požadavků dosud platné vyhlášky č. 50/1978 Sb., kdy je třeba zajistit provádění prací na elektrických prozatímních zařízeních osobami s předepsanou odbornou způsobilostí. Proto by zřizování, údržba a provoz prozatímních elektrických zařízení měly být svěřovány opravdu jen do péče kvalifikovaných pracovníků. Prvotním by mělo být dodržování normy, ale také dalších předpisů vztahujících se k technickým zařízením. V textu jsou zmíněny i některé nedostatky jako opomenutí, spěch, nedbalost či přehlížení důležitých ustanovení bezpečnostního charakteru.

Příručka je určena elektrotechnikům, kteří řeší projekty, montáž, revize, údržbu a opravy prozatímních elektrických zařízení a zařízení s nimi souvisejícími.

Obsah

1.	NĚCO MÁLO SLOV ÚVODEM	9
1.1	Vývoj technických norem pro prozatímní zařízení	9
2.	ÚVOD K PROBLEMATICE	11
2.1	K prozatímním zařízením	11
2.2	Praktické využití prozatímních zařízení	12
2.3	České technické normy a prozatímní zařízení	13
2.4	Zákon o technických požadavcích na výrobky a nařízení vlády	14
3.	NOVÁ NORMA ČSN 34 1090 ed. 2 A ZMĚNY NORMY	17
3.1	Členění ČSN 34 1090 ed. 2	18
3.2	Základní ustanovení normy ČSN 34 1090 ed. 2	19
3.3	Pojízdné nebo přepravitelné jednotky	22
4.	ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI – OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	23
4.1	Porovnání požadavků ČSN 34 1090 ed. 2 s předchozím vydáním	23
4.2	Ochrana před úrazem v současných normách	24
4.3	Ochrana před úrazem podle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 u PEZ	26
5.	PEZ A VYHLÁŠKA Č. 48/1982 Sb.	29
6.	PŘIPOJOVÁNÍ POHYBLIVÝCH PŘÍVODŮ A ŠŤŮROVÝCH VEDENÍ	33
7.	PROZATÍMNÍ ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ NA STAVENIŠTÍCH A DEMOLICÍCH	37
7.1	Rozsah platnosti ČSN 33 2000-7-704 ed. 2	37
7.2	Silnoproudá zařízení staveniště	38
7.3	Připojení a napájení staveniště	39
7.4	Elektrické přípojky	39
7.5	Vypínání zařízení v době mimo provoz	40
7.6	Rozvodnice, vypínání a jištění	41
7.7	Provedení zařízení staveniště	42
7.8	Napájení staveniště z náhradního zdroje	43
7.9	Elektrická vedení na staveništi	43
7.10	Napájení pohyblivými přívody	46
7.11	Ochrana před úrazem na staveništi	48
7.12	Osvětlení staveniště	49
7.13	Rozváděče a rozvodnice	51
7.14	Hlavní vypínač – spínač zařízení	53
7.15	Přechodné připojování budov na vedení PEZ	54
7.16	Ochrana před atmosférickou elektřinou	55

8.	PROZATÍMNÍ ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ V PRŮMYSLVÝCH OBJEKTECH	57
9.	PROZATÍMNÍ ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ NA VÝSTAVÁCH, POUTÍCH A PODOBNÝCH ZÁBAVNÍCH PODNICÍCH	59
9.1	K některým ustanovením ČSN 33 2000-7-711	60
9.2	Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti	61
9.3	Objekty výstav, přehlídek a stánků	62
9.4	Výběr a stavba PEZ na výstavách, přehlídkách a stáncích	63
9.5	Světelné obvody na výstavách, přehlídkách a u stánků	64
10.	DOČASNÁ ELEKTRICKÁ INSTALACE PRO STAVBY ZÁBAVNÍCH ZAŘÍZENÍ A STÁNKŮ V LUNAPARCÍCH, ZÁBAVNÍCH PARCÍCH A CIRKUSECH	67
10.1	Výběr a stavba elektrických zařízení podle ČSN 33 2000-7-740	68
10.2	Světelné instalace	70
11.	PEZ PRO VÝROBU FILMOVÝCH NEBO TELEVIZNÍCH POŘADŮ	73
11.1	Zřizování PEZ pro filmování a televizní přenosy	73
12.	VNĚJŠÍ VLIVY U PEZ A JEJICH URČOVÁNÍ	75
12.1	Třídění vnějších vlivů	75
12.2	Vnější vlivy pro PEZ na staveništích a demolicích	76
12.2.1	Vnější vlivy venkovního staveniště	77
12.2.2	Vnější vlivy vnitřního staveniště	82
12.3	Vnější vlivy PEZ v průmyslových objektech	85
12.4	Vnější vlivy pro PEZ na výstavách, poutích a podobných zábavních podnicích	87
13.	REVIZE A ZKOUŠKY PEZ	89
13.1	Revize a kontroly spotřebičů během používání	89
14.	NĚKTERÉ NORMY SOUVISEJÍCÍ S PROBLEMATIKOU PEZ	93
14.1	Pojízdné nebo přepravitelné jednotky	93
14.2	Pohyblivé přívody a šňůrová vedení	98
14.3	Elektrická zařízení na hořlavých podkladech	101
14.4	Ochrana před bleskem	103
14.5	Požadavky bezpečnosti práce u PEZ podle zákoníku práce	103
15.	NĚKOLIK ÚDAJŮ K LEGISLATIVĚ	105
16.	NEDOSTATKY U PROVOZOVANÝCH PEZ	107
16.1	Několika slovy k PEZ stavenišť	107
16.2	Několik slov k PEZ v průmyslových provozech	109
16.3	Problémy PEZ na výstavách, přehlídkách a zábavních podnicích	110
16.4	Problémy PEZ pro filmování a televizní přenosy	111
17.	PRVNÍ POMOC	113
17.1	Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce	114

18.	ROZDĚLENÍ ELEKTRICKÝCH SILOVÝCH ZAŘÍZENÍ PODLE NAPĚTÍ	115
18.1	Třídy ochrany zařízení	116
19.	ZÁVĚR	117
PŘÍLOHA: CITOVANÉ TECHNICKÉ NORMY A LEGISLATIVNÍ PŘEDPISY		119



Každý týden slevy na vybrané produkty



Partner všech elektrotechniků

www.in-el.cz

obchod.in-el.cz

Největší české vydavatelství literatury
a internetový informační servis pro elektrotechniky



Moravský svaz elektrotechniků

Geislerova 3, 615 00 Brno,

Sekretariát:

Tel.: + 420 548 533 850

Mobil: + 420 602 520 975

URL: <http://www.msebrno.cz>

e-mail : sekretariat@msebrno.cz

Školení elektrotechniků

- Novinka!** - přípravu na zkoušky dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. ukončené zkouškou
- **školení a zkoušky § 9 v rozsahu E4/A „Zkoušky a revize el. spotřebičů“**
- přípravný kurz a zkoušky na výkon funkce revizního technika § 9
- vyhlášky 50/1978 Sb.
- opakovací kurz a přezkoušení revizních techniků po 5 letech dle § 9

Technickou podporu:

- poradenskou činnost
- vypracování znaleckých posudků
- montáže elektrických zařízení na klíč
- revize elektrických zařízení bez omezení napětí
- kalibrace měřicích přístrojů
- vypracování podkladů pro „Prohlášení o shodě“
- příprava pro zavedení systému jakosti ISO 9000/2000
- analýza sítě dle zákona 169/1997 Sb. hodnocení EMC
- elektrotechnickým cechům – živnostenským společenstvím

Organizuje:

- mezinárodní konference
- školení
- Dny nové techniky

Prodej:

- technických norem
- technických pomůcek pro diagnostiku
- odborné literatury
- měřicích přístrojů

1. NĚCO MÁLO SLOV ÚVODEM

S rozvojem lidské společnosti a postupem techniky jsou dosti často budována rozsáhlá díla. Někdy se jedná o stavby, jindy o příležitostné akce, ale třeba i o opravy velkého rozsahu nebo rekonstrukce existujících objektů. Při zmíněných činnostech je samozřejmostí uplatnění techniky, která nejen že zrychluje postup prací, ale i odstraňuje namáhavou práci. Pro hlavní záměr zhotovení díla jde současně o vybudování pomocných provozů a technického zázemí, které má časově omezenou dobu využití a ve finále bývá odstraněno nebo přesunuto na jiné místo. Jedná se o prozatímní zařízení, která mají zejména v elektrotechnice svoje místo již po řadu let.

Jednou ze základních myšlenek u elektrických prozatímních zařízení byla skutečnost, že doba využití zařízení je nesrovnatelně kratší než životnost zařízení a použitých prvků. Jde tedy o ekonomické hledisko, kde je možno některá zařízení používat opakovaně. Pro zmíněný proces opakovaného použití jsou však nastavena určitá pravidla, aby byl ochráněn oprávněný zájem společnosti z hlediska bezpečnosti provozu těchto zařízení. Je třeba zdůraznit, že u prozatímních elektrických zařízení není možno dělat úlevy z hlediska bezpečnosti provozu a ochrany života a zdraví pracovníků, ochrany uživatelských zvířat a ochrany majetku.

Základní technické požadavky bezpečnosti u prozatímních zařízení vycházejí z technických norem, ale také z řady dalších předpisů zejména v oblasti prozatímních zařízení na staveništích. Proto by měla být prozatímním zařízením věnována pozornost již na samotném počátku při přípravě projektu a stejně při uvedení do provozu a provozu samotném.

Ve vztahu k normám jde o projekt a dokumentaci, revizi elektrického zařízení před uvedením do provozu a údržbu a opravy odborně způsobilými pracovníky při provozu. Pro zajištění bezpečného provozu jsou to ještě pravidelné revize, které mají u prozatímních zařízení nejkratší lhůtu vzhledem k ostatním elektrickým zařízením.

1.1 Vývoj technických norem pro prozatímní zařízení

Z dostupných technických podkladů minulého století zjistíme, že prozatímní elektrická zařízení jsou zmiňována již v Předpisech ESČ 1950 v části X. Hlava H „Zařízení s odbornou obsluhou a provisorní“. Prozatímním (provisorním) zařízením je věnována v Předpisech část od § 10750 do § 10773 v Hlavě H. Z nadpisu, kde je sice provisorní uvedeno v závorce, se patrně dochovalo dodnes někdy používané označení těchto zařízení jako provizorních. Předpisy ESČ 1950 uvádějí rozdělení problematiky na jednotlivá zařízení podle účelu, a to:

- zařízení na stavbách,
- zařízení na výstavách, veletrzích, poutích a podobných podnikcích,
- krátkodobá prozatímní zařízení (omezená doba užívání nejvýše 3 dny),
- zkoušení prozatímních zařízení.

Odkazy na další citace Předpisů směřovaly k zajištění všech nezbytných úkonů k bezpečnosti provozu tak, jak je známe dnes ze současných technických norem ČSN. Byly to požadavky na odbornou způsobilost zhotovitelů zařízení, kontrolních orgánů, způsob

provedení zařízení, lhůty revizí a ještě některé další. Z těchto dnes již více jak šedesát let starých Předpisů je zcela zřejmé, že v první řadě byl brán ohled na ochranu života a zdraví osob, dále na majetek, a to všemi tehdy dostupnými a známými metodami a prostředky. Je škoda, že poznatky našich předchůdců nebyly z nejrůznějších důvodů někdy využívány, zejména v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochraně majetku.

Pro prozatímní elektrická zařízení platila po poměrně dlouhou dobu ČSN 34 1090 *Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení* z roku 1976 (schválená 1973), která nahradila stejnou normu z roku 1961. Normalizace v elektrotechnice doznala celou řadu změn, zejména v období devadesátých let minulého století. Dochází k zavádění norem IEC a EN se snahou sjednotit co nejvíce požadavky kladené na elektrické instalace a elektrická zařízení obecně.

S přejímáním evropských a mezinárodních norem v polovině devadesátých let minulého století souvisí vstup ČR do Evropského výboru pro normalizaci v elektrotechnice (CENELEC). K poměrně zásadní změně dochází u norem pro elektrické instalace nízkého napětí zaváděním souboru ČSN 33 2000. Následně dochází i ke změně v řadě dalších norem. Stejně zůstávají v platnosti národní normy, ale zde je snaha odstranit případné rozpory a neshody národních norem s normami evropskými a mezinárodními. To se týká i normy pro prozatímní elektrická zařízení z roku 1976. Dnes asi vyvolá úsměv citace z čl. 16 „V domácnostech a v objektech zemědělských (s výjimkou nutného osvětlení při výmlatu na dočasných výmlatištích) se prozatímní elektrická zařízení zřizovat nesmějí“. Různých odlišností je možno jistě najít více. Proto došlo k přepracování celé normy a jejímu vydání v listopadu 2011 jako ČSN 34 1090 ed. 2.

Největší návaznost souboru ČSN 33 2000 na prozatímní elektrická zařízení je v sedmé části souboru ČSN 33 2000-7-xxx *Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech*. S postupným zaváděním souboru ČSN 33 2000, jeho části 7 vyhrazené zařízením jednoúčelovým a ve zvláštních objektech, jsou nyní požadavky na prozatímní elektrická zařízení jak v ČSN 34 1090 ed. 2, tak v normách ČSN 33 2000-7-704 ed. 2:2007, ČSN 33 2000-7-711:2004 a ČSN 33 2000-7-740:2007. K této problematice byla vydána technická informace TNI 33 2000-7-711:2005 *Elektrické instalace budov – Část 7-711 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Výstavy, přehledky a stánky – Kommentar k ČSN 33 2000-7-711*.

Zmíněná ČSN 34 1090 ed. 2 *Elektrické instalace nízkého napětí – Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení* byla vydaná v závěru roku 2011. Proti předchozí normě je nová norma uvedena do souladu s platnými předpisy a normami, byly vypuštěny všechny přílohy a byl změněn název normy. V rámci plynulého přechodu požadavků mezi starou a novou normou byla schválena souběžná platnost do 1. 12. 2013, od kdy platí již jen ČSN 34 1090 ed. 2. Pro celkové řešení problematiky prozatímních elektrických zařízení je třeba vzít v úvahu, že existují ještě další související normy podle konkrétní části zařízení nebo jeho druhu.

2. ÚVOD K PROBLEMATICE

Jak již bylo zmíněno, lze z dostupných podkladů zjistit, že prozatímní elektrická zařízení jsou zmiňována již v Předpisech ESČ 1950 v části X. Hlava H „Zařízení s odbornou obsluhou a provisorní“. Předpisy uvádějí rozdělení problematiky na jednotlivá zařízení podle účelu a to:

- zařízení na stavbách,
- zařízení na výstavách, veletrzích, poutích a podobných podnikcích,
- krátkodobá prozatímní zařízení (omezená doba užívání nejvýše 3 dny),
- zkoušení prozatímních zařízení.

V současné době se změnil způsob posuzování bezpečnosti technických zařízení a odstraňování rizik. U technických norem je realizován postup sjednocení s požadavky mezinárodních a evropských norem. Proti předchozí normě byla nová norma ČSN 34 1090 ed. 2 uvedena do souladu s platnými předpisy a normami, byly vypuštěny všechny přílohy a byl změněn název normy. Nová norma upřesňuje požadavky pro navrhování, provádění a provozování prozatímních elektrických zařízení, které se řídí normami ČSN 33 2000-7-704 ed. 2, ČSN 33 2000-7-711 a ČSN 33 2000-7-740. Stanovuje další požadavky s ohledem na bezpečnost osob a zařízení s ohledem k hospodárnému řešení. Členění ČSN 34 1090 ed. 2 a rozsah její platnosti pro jednotlivá prozatímní elektrická zařízení je uveden v kapitole 3.1.

2.1 K prozatímním zařízením

Za prozatímní elektrická zařízení je možno považovat taková zařízení, kde je doba používání podstatně kratší než životnost použitých přístrojů a materiálů, ze kterých je zařízení zhotoveno. Umožňuje to opakované použití a tím úspory vynaložených nákladů na zhotovení zařízení. U prozatímního elektrického zařízení jsou sledována ekonomická hlediska. Znamená to, že je hodnocena pracnost zhotovení, montážní náklady při uvedení do provozu a po ukončení používání a v některých případech i materiálové ztráty vzniklé v průběhu využití zařízení. Pro prozatímní zařízení existují proto některé úlevy ve srovnání se zařízeními trvalým. V žádném případě to však neznamená, že by se mohlo jednat o takové změny, které by byly na úkor bezpečnosti samotného zařízení, nebo by vznikala rizika pro okolí. Proto ČSN 34 1090 ed. 2 uvádí, kdy je zřizování prozatímních zařízení výslovně zakázáno. Prozatímní elektrické zařízení se nesmí zřizovat:

- a) v domácnostech a zemědělských objektech,
- b) v prostředí s nebezpečím výbuchu a požáru snadno zápalných látek – viz ČSN EN 13501-1+A1.

Jako prozatímní elektrické zařízení nelze řešit rozvody v prostorách s vanou a/nebo sprchou, pokud se jedná o nouzová zařízení.

Při provozu prozatímního elektrického zařízení musí být splněny základní požadavky bezpečnosti. Proto je vyžadováno, aby po dobu jeho trvání byla zajištěna ochrana osob a zařízení. Dále každé prozatímní elektrické zařízení musí být odstraněno nebo nahrazeno definitivním zařízením, pokud zanikl důvod pro jeho zřízení. Za bezpečný stav prozatím-