

<b>Společnost</b>	MERO ČR, a.s. Veltruská 748, Kralupy nad Vltavou
<b>Dokument</b>	SB-PTŘ-50-9001
<b>Skartační znak</b>	A

## Bezpečnostní předpis pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních v provozech MERO ČR, a.s.

<b>Vydání</b>	7.	<b>Zpracoval</b>	Milan Flégr v. r.
<b>Datum</b>	4. ledna 2021	<b>Ověřil</b>	Ing. Miloslav Poustka v. r.
<b>Změny oproti předchozímu vydání</b>		<b>Schválil</b>	Ing. Zdeněk Dundr v. r.
- personální změny: ověřil, schválil, - doplnění objektů, kontrola osobních ochranných pracovních pomůcek		<b>Představitel vedení pro ISŘ</b>	Ing. Otakar Krejsa v. r.
		<b>Správce</b>	Lenka Šloserová v. r.
		<b>Výtisk</b>	0
		<b>Strana</b>	1/19

## 1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Účel.....	3
3	Rozsah působnosti.....	3
4	Pojmy a zkratky.....	3
5	Popis činnosti.....	5
5.1	Základní principy.....	5
5.2	Běžné provozní činnosti.....	7
5.3	Pracovní postupy.....	7
5.4	Postupy při údržbě.....	11
5.5	Vybavení el. stanic ochrannými prostředky a pracovními pomůckami.....	12
6	Odpovědnost a pravomoci.....	13
7	Související dokumenty.....	13
8	Závěrečné ustanovení.....	14
9	Seznam příloh.....	14
	Příloha č. 1 - Technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí.....	15
	Příloha č. 2 – Rozdělovník.....	19

## 2 Účel

Tento bezpečnostní předpis obsahuje postupy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních v provozech společnosti MERO ČR, a.s.

## 3 Rozsah působnosti

Tento předpis je platný a závazný pro zaměstnance MERO ČR, a.s., vykonávající práci na elektrických zařízeních společnosti. Třetí osoby musí být v potřebném rozsahu prokazatelně seznámeny s jeho zněním.

## 4 Pojmy a zkratky

### elektrické zařízení

zahrnuje všechna elektrická zařízení, která jsou určena pro výrobu, přenos, přeměnu, rozvod a užití elektrické energie. Zahrnuje zdroje energie, jako jsou baterie, kondenzátory a všechny další zdroje akumulované elektrické energie. Elektrická zařízení mohou být stálá, přechodná nebo mobilní.

### obsluha elektrického zařízení

jsou pracovní úkony spojené s provozem elektrického zařízení, např. spínání, ovládání, regulování, monitorování, čtení údajů trvale namontovaných přístrojů, synchronizování, prohlídka zařízení apod. Při obsluze se osoby zásadně dotýkají jen těch částí, které jsou k tomu určené. Pokud je pro obsluhu stanoveno používání osobních ochranných prostředků, musí být použity.

### práce na elektrickém zařízení

je výstavba, montáž, revize a údržba elektrického zařízení. Patří sem také všechny úkony pro zajišťování pracoviště, jakož i měření přenosnými přístroji. Práce mohou být prováděny na zařízení bez napětí, pod napětím a v blízkosti živých částí. Podle způsobu práce se může jednat o práci podle pokynů, práci s dohledem nebo o práce pod dozorem.

### práce podle pokynů

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

### práce s dohledem

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

### práce pod dozorem

je práce, která se provádí za trvalé přítomnosti osoby, která je pověřena dozorem a která je odpovědná za dodržování příslušných bezpečnostních předpisů.

### elektrické riziko

Při činnostech na elektrickém zařízení nebo v blízkosti živých částí je pracující osoba vystavena riziku vyvolaném elektřinou, které může vzniknout při nesprávné manipulaci, zkratu, indukci, zůstatkovém náboji apod. Při činnostech na elektrickém zařízení musí být vyhodnocena tato rizika a musí být provedena opatření na jejich minimalizaci.

### elektrické nebezpečí

Elektrické nebezpečí vzniká při činnostech na elektrickém zařízení nebo v blízkosti živých částí. Proto je nezbytné k zajištění bezpečné činnosti na elektrickém zařízení nebo v blízkosti živých částí provést analýzu elektrického nebezpečí.

### vedoucí práce

Vedoucí práce je osoba pověřená vedením práce při dodržování podmínek bezpečnosti práce. Pro každou práci na elektrickém zařízení může být pověřen jen jeden vedoucí práce. Ve společnosti MERO ČR, a.s. vedoucí práce stvrzuje svým podpisem na „Povolení k práci na zařízení“ zajištění dodržování podmínek bezpečnosti práce.

### osoba odpovědná za elektrické zařízení

Každá právnická nebo podnikající fyzická osoba musí stanovit a pověřit osobu odpovědnou za elektrické zařízení. Ve společnosti MERO ČR, a.s. jsou těmito osobami zaměstnanci - viz odstavec 5.1.4.

Tyto osoby odpovídají za to, že elektrické zařízení je udržováno a provozováno podle platných technických předpisů a norem, a že elektrické zařízení je revidováno ve stanovených termínech.

### osoba znalá

Osoba znalá ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 je zaměstnanec znalý (§ 5) a zaměstnanec znalý s vyšší kvalifikací (§ 6, § 7, § 8) ve smyslu vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb.

Osoby znalé (pracovníci znalí) mohou:

- samostatně obsluhovat elektrická zařízení

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

- pracovat na částech elektrického zařízení nn samostatně, a to na částech bez napětí, v blízkosti živých částí a na částech pod napětím
- pracovat na zařízeních vn bez napětí samostatně, v blízkosti živých částí s dohledem nebo pod dozorem
- pracovat na vypnutých, ale jinak nezajištěných částech zařízení vn s dohledem

Osoby znalé (pracovníci znalí s vyšší kvalifikací), které mají potřebné znalosti a zkušenosti se zařízením, na kterém je prováděna předmětná činnost, smějí vykonávat veškerou činnost na těchto elektrických zařízeních, kromě prací zakázaných.

Osoby znalé (pracovníci znalí s vyšší kvalifikací) nemohou vykonávat zakázané práce, při kterých nemohou být dodrženy podmínky bezpečnosti práce, např. práce při nevyhovujících atmosférických podmínkách, práce ve stísněných podmínkách, práce v prostorech s nevyhovujícím prostředím apod.

#### **osoba poučená**

Osoba poučená ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 je zaměstnanec poučený (§ 4) ve smyslu vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb.

Osoby poučené (pracovníci poučení) mohou:

- samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí
- pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí a v blízkosti nekrytých živých částí ve vzdálenosti větší než 200 mm s dohledem. Na částech pod napětím pracovat nesmějí. Uvedená omezení se netýkají jednoduchých prací, které jsou určeny pracovním postupem schváleným osobou odpovědnou za elektrické zařízení.
- pracovat na vypnutých zařízeních vn s dohledem. V blízkosti živých částí smějí pracovat pod dozorem, na částech pod napětím pracovat nesmějí.
- měřit zkoušecím zařízením, např. při informativních zkouškách výrobků, elektrického nářadí apod.

#### **osoba seznámená**

Osoba seznámená ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 je zaměstnanec seznámený (§ 3) ve smyslu vyhl. ČÚBP č. 50/1978 Sb. Osoby seznámené (pracovníci seznámení) jsou ty, které byly v rozsahu své činnosti seznámeny s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněny na možné ohrožení těmito zařízeními. Seznámení a upozornění provádí ve společnosti MERO ČR, a.s., u nových zaměstnanců při podpisu pracovní smlouvy specialista FB a BP.

Osoby seznámené (pracovníci seznámení) mohou:

- samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení mn a nn, provedená tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s živými částmi
- pracovat v blízkosti živých částí jen při dodržování stanovených bezpečných vzdáleností, jinak jen se souhlasem osoby odpovědné za elektrické zařízení, která provede potřebná bezpečnostní opatření, např. vypnutí zařízení nebo zajištění dozoru

#### **pracoviště**

je vymezený prostor pro práci na elektrickém zařízení nebo v blízkosti živých částí

#### **ochranný prostor**

je prostor obklopující živé části. Vzdálenost od živé části k hranici ochranného prostoru se značí  $D_L$ . Vnější hranice ochranného prostoru je měřena od nejbližší živé části. Minimální vzdušné vzdálenosti hranice ochranného prostoru jsou uvedeny v ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 příloze A tab. A1. Pokud pracující osoba zasahuje do ochranného prostoru buď částmi těla, nebo předměty se kterými pracuje, jedná se o práci pod napětím. Podle toho musí být provedena příslušná bezpečnostní opatření nebo musí být zařízení vypnuto. Tyto vzdušné vzdálenosti mohou být při různých pracovních činnostech s ohledem na místní podmínky a prostředí zvětšeny. V TNI 34 3100 příloze 3 jsou uvedeny vnější hranice ochranného prostoru  $D_{LN}$ , které jsou doporučeny na základě národních zvyklostí pro napěťové hladiny používané v ČR.

#### **zóna přiblížení**

je oblast obklopující ochranný prostor. Vzdálenost od živé části k hranici zóny přiblížení se značí  $D_V$ . Vnější hranice zóny přiblížení je měřena od nejbližší živé části. Minimální vzdušné vzdálenosti hranice zóny přiblížení jsou uvedeny v ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 příloze A tab. A1. Tyto vzdušné vzdálenosti mohou být při různých pracovních činnostech s ohledem na místní podmínky, prostředí a kvalifikaci osob zvětšeny. Pokud pracující osoba zasahuje do zóny přiblížení buď částmi těla, nebo předměty se kterými pracuje, jedná se o práci v blízkosti živých částí. Podle toho musí být provedena další příslušná bezpečnostní opatření.

#### **neelektrická práce (práce v blízkosti elektrických zařízení)**

Jedná se o práce, které nejsou prováděny na elektrických zařízeních, ale práce jiného charakteru (stavby, zemní práce, přeprava břemen, nátěry, ostatní instalace apod.). Tyto práce, pokud jsou prováděny na větší vzdušnou vzdálenost než  $D_V$ , nemají charakter práce v blízkosti živých částí. Tyto práce mohou být prováděny osobami seznámenými a vzdušné vzdálenosti od živých částí pro tyto práce mají být stanoveny na vzdálenost rovnou nebo větší než  $D_V$ . Pro tyto práce se doporučuje vzdušnou vzdálenost  $D_V$  zvětšit s ohledem na místní podmínky, prostředí a kvalifikaci osob. Osoba odpovědná za elektrické zařízení anebo vedoucí práce musí zajistit, aby pracující osoby nezasahovali do zóny přiblížení ani částmi svého těla, ani

předměty se kterými pracují. Pokud jsou práce prováděny na vzdušnou vzdálenost menší jak  $D_v$ , potom se jedná o práci v blízkosti živých částí a musí být přijata potřebná opatření pro práci v blízkosti živých částí.

Vzdálenosti, které musí být dodržovány na základě národních zvyklostí, aby při neelektrických pracích osobami bez elektrotechnické kvalifikace, nebyla prováděna práce v blízkosti živých částí, jsou uvedeny jako vnější hranice zóny přiblížení pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace  $D_{v+}$  v TNI 34 3100 příloze 3.

#### práce pod napětím

jsou specifické práce na elektrickém zařízení, při nichž se osoby dotýkají živých částí přímo za současného použití předepsaných ochranných prostředků, nebo zasahují částmi těla nebo nástroji, se kterými pracují do ochranného prostoru. Za práce na zařízení pod napětím jsou rovněž považovány práce na vypnutých, ale jinak nezajištěných zařízeních. Za práce pod napětím je nutno považovat i práce na zařízeních, které dosud nebylo připojeno na napětí, jdoucí však souběžně nebo křížující vedení nad 1000 V, na němž by indukci mohlo vzniknout nebezpečné napětí, pokud toto zařízení není zkratováno a uzemněno. Dále jsou to práce, které nelze konat při uzemněném a zkratovaném nebo jinak zajištěném zařízení.

U nn provádí osoba práci pod napětím v kontaktu s neizolovanými částmi pod napětím. U vn provádí osoba práci pod napětím, pokud vstupuje do ochranného prostoru bez ohledu na to, zda je či není v kontaktu s živými částmi.

#### práce v blízkosti živých částí

V blízkosti živých částí je taková vzdálenost osoby nebo pracovního místa od živých částí, ve které za použití pomůcek nebo jiných vodivých předmětů mají být dodržována předepsaná bezpečnostní opatření. Jsou to práce, kdy osoba částmi svého těla, ani předměty, se kterými pracuje, nezasahuje do ochranného prostoru. Minimální vzdušné vzdálenosti ochranného prostoru  $D_L$  jsou uvedeny v ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 příloze A tab. A1. Doporučené vzdušné vzdálenosti pro práci v blízkosti živých částí se doporučuje, na základě národních zvyklostí, zvětšit na vzdušné vzdálenosti ochranného prostoru  $D_{LN}$  uvedené v TNI 34 3100 příloze 3.

#### práce na vypnutém zařízení

je pracovní činnost na elektrických zařízeních, které nejsou pod napětím ani s nábojem, vykonávaná po provedení všech opatření zabraňujících elektrickému nebezpečí.

#### Zkratky

AC	střídavé napětí
BP a PO	bezpečnost práce a požární ochrana
ČSN EN	Česká státní norma – Evropská norma
ČÚBP	Český úřad bezpečnosti práce
DC	stejnoseměrné napětí
ISŘ	integrováný systém řízení
kV	kilovolty
MPBP	místní provozní bezpečnostní předpis
nn	nízké napětí
OOPP	osobních ochranné pracovní pomůcky
PPN	práce pod napětím
TNI	technická normalizační informace
V	volt
vn	vysoké napětí
vvn	velmi vysoké napětí
ZRP	zvláštní režim provozu
zvn	zvlášť vysoké napětí

## 5 Popis činnosti

### 5.1 Základní principy

#### 5.1.1 Bezpečná obsluha

Obsluhovat elektrická zařízení smějí jen osoby s kvalifikací požadovanou pro příslušné zařízení. Pokud jsou pro obsluhu předepsány ochranné prostředky, musí jich být používáno. Osoby, které obsluhují zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní provozní bezpečnostní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a osoby vykonávající příslušnou činnost musí být s nimi prokazatelně seznámeny. Obsluhující se smí dotýkat jen těch částí, které jsou pro obsluhu určeny. K obsluhovaným částem zařízení musí být vždy volný

přístup. Při obsluze zařízení vn se obsluhující nemá přiblížit k živým částem pod napětím blíže, než na stanovenou vzdušnou vzdálenost.

### 5.1.2 Bezpečná práce

1. Před zahájením práce musí být stanoven její postup, vyhodnocena rizika, která jsou s touto prací spojena a stanoveno, jaké osoby mohou tuto práci vykonávat a jejich počet. Osoby, které jsou zúčastněny na práci na elektrickém zařízení, musí být s touto prací náležitě seznámeny. Musí být stanoveno, jaká bezpečnostní opatření mají být provedena, aby práce byla bezpečná. Pokud pracuje více osob, musí být stanoven a jmenován vedoucí práce. U složité práce musí být její příprava provedena písemně (viz TNI 34 3100 příloha 4 a 5).
2. Práce na elektrickém zařízení může být zahájena jen na základě Povolení na práci na zařízení, kde vedoucí práce stvrzuje svým podpisem dodržování podmínek bezpečnosti práce. Povolení na práci na zařízení se vystavuje v objektech CTR Nelahozeves, PC 29/08, PS642, PS644, liniích ropovodů IKL a Družba, čerpacích a koncových stanicích.

### 5.1.3 Osoby

1. Veškeré osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti musejí být školeny z bezpečnostních předpisů a místních pracovních předpisů týkajících se jejich práce. Osoby musí nosit oděv vhodný pro místo a podmínky, kde pracují. To zahrnuje používání schválených OOPP. Před zahájením pracovní činnosti a během ní musí vedoucí práce dbát na dodržování všech pokynů a bezpečnostních opatření. Tyto pokyny a bezpečnostní opatření musí být uvedeny v Povolení na práci na zařízení. Vedoucí práce musí poučit všechny osoby zapojené do pracovní činnosti o nebezpečí a rizicích.
2. Osoby, které zajišťují nebo vykonávají činnosti na elektrickém zařízení nebo v blízkosti živých částí musí mít odpovídající kvalifikaci, praktické zkušenosti a dovednosti, znalosti o tomto zařízení a musí splňovat další požadavky pro práci na elektrických zařízeních. Kvalifikace osob zajišťujících a provádějících činnosti na elektrickém zařízení je dána vyhl. ČÚBP č. 50/1978Sb.

### 5.1.4 Organizace

1. Každá právnická nebo podnikající fyzická osoba musí stanovit a pověřit osobu odpovědnou za elektrické zařízení.

Osobou odpovědnou za stav a údržbu elektro zařízení je zaměstnanec ve funkci technik elektro.

Osobou pověřenou kontrolou a vedením práce během pracovní doby za provoz elektro zařízení na CTR Nelahozeves a v administrativní budově Kralupy nad Vltavou pro VN je zaměstnanec ve funkci mistr elektro CTR. V administrativní budově Kralupy nad Vltavou je dále pověřenou osobou za elektrické zařízení pro NN (nízké napětí) zaměstnanec ve funkci řidič - údržbář.

Osobou pověřenou kontrolou a vedením práce během pracovní doby za provoz elektro zařízení je zaměstnanec ve funkci technik ropovodu, trasař pro jednotlivý úsek ropovodu a čerpacích stanic dle pověřovacího listu.

2. Osobám seznámeným musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko. Za způsob omezení přístupu odpovídá osoba odpovědná za elektrické zařízení.

### 5.1.5 Dorozumívání

Před zahájením pracovní činnosti musí být osoba odpovědná za elektrické zařízení informována o zamýšlené práci, na kterou musí vystavit povolení na práci.

### 5.1.6 Pracoviště

Pracoviště pro elektropráce musí být jednoznačně určeno a označeno bezpečnostní tabulkou. Musí být přijata vhodná opatření pro zabránění zranění osob z jiných zdrojů nebezpečí, jako jsou mechanické nebo tlakové systémy nebo při pádu.

### 5.1.7 Nářadí, výstroj (OOPP) a přístroje

Nářadí, výstroj (OOPP) a přístroje musí být používány v souladu s instrukcemi a návodem poskytnutým výrobcem nebo dodavatelem a musí být v českém jazyce. Nářadí, výstroj (OOPP) a přístroje musí být řádně uskladněny, ve stavu vhodném pro použití, to znamená provádět pravidelné prohlídky a kde je to nutné, elektrické zkoušky, a to i po opravě nebo úpravě. Nářadí a výstroj musí splňovat předpisy pro práce v SNV.

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

### 5.1.8 Dokumentace a záznamy

K dispozici musí být dokumentace skutečného provedení a záznamy o elektrickém zařízení. Je uložena v DMS a papírová forma je uložena na velínu SO6291. Tato forma je pravidelně aktualizována dle skutečného stavu

### 5.1.9 Označování

Pokud je třeba, musí být v průběhu každé práce nebo provozu do dokumentace zaznamenávány změny. Tyto změny jsou předány správci dokumentace k zpracování skutečného stavu.

## 5.2 Běžné provozní činnosti

### 5.2.1 Všeobecně

Běžnými provozními činnostmi společnosti MERO ČR, a.s., se rozumí provedení změn elektrického stavu elektrického zařízení, jako je spojení, odpojení, zapnutí, vypnutí apod. a kontroly funkčního stavu, jako je měření, zkoušení a revize. Činnosti na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti musí být prováděny se souhlasem osoby odpovědné za elektrické zařízení. Osoba odpovědná za elektrické zařízení odsouhlasí zahájení a ukončení činností na elektrickém zařízení.

## 5.3 Pracovní postupy

### 5.3.1 Všeobecně

1. Před zahájením elektroprací musí být stanoven pracovní postup. Osoba odpovědná za elektrické zařízení nebo vedoucí práce musí zajistit, aby osoby vykonávající práci na elektrozařízení byly seznámeny s průběhem práce před jejím zahájením a s jejím ukončením. Před zahájením práce musí vedoucí práce informovat osobu odpovědnou za elektrické zařízení o povaze práce, místě a důležitosti prováděné práce.
2. Osoba pověřená musí před započatím pracovní činnosti vystavit povolení na práci a po skončení pracovní činnosti ho ukončit.
3. Pracovní postupy se dělí na tři různé postupy:
  - práce bez napětí
  - práce pod napětím
  - práce v blízkosti živých částí.
4. Jestliže požadavky práce bez napětí nebo práce v blízkosti živých částí nemohou být splněny, potom musejí být dodrženy požadavky na práci pod napětím.

Pokud se pracuje na elektrickém vedení ovlivňovaném indukci, musí být dodatečně k požadavkům na práci bez napětí a práci v blízkosti živých částí přijata následující opatření:

- uzemnění v určitých vzdálenostech k omezení potenciálu mezi vodiči a zemí na bezpečnou hodnotu
  - ekvipotenciální spojení na pracovním místě tak, aby se zabránilo možnosti zasažení osob indukci
5. Pokud se blýská nebo je slyšet hřmění nebo se blíží bouře, práce na vodičích elektrické sítě vystavených nebezpečí nebo na zařízeních přímo spojených s ohroženými vodiči musí být ihned zastavena a musí být osoba odpovědná za elektrické zařízení upozorněna na tuto skutečnost. Pokud je na pracovišti špatná viditelnost, nesmí být zahájena ani pokračovat žádná pracovní činnost.

### 5.3.2 Práce bez napětí

1. Zajištění pracoviště pro práci bez napětí vyžaduje splnění pěti základních požadavků v následujícím pořadí:
  - úplné odpojení ze všech stran možného napájení
  - zabezpečení proti opětovnému zapnutí
  - ověření, že zařízení je bez napětí
  - provedení uzemnění a zkratování
  - provedení ochranných opatření proti živým částem, které se nacházejí v blízkosti
2. Práce bez napětí na elektrickém zařízení nn je činnost, při níž zařízení, popř. jeho část, na které se pracuje, je odpojena od napětí a oddělena od jiných živých částí pod napětím kryty nebo zábranami, chránícími před neúmyslným dotykem.

3. Práce bez napětí na elektrickém zařízení vn je činnost, která se provádí na pracovišti, kde všechny části elektrického zařízení vn včetně všech přívodů venkovních i kabelových vedení jsou odpojeny od napětí a zajištěny a všechny vchody do vedlejších prostorů s elektrickým zařízením vn pod napětím jsou uzamčeny nebo zabezpečeny zábrany (trvalými nebo přenosnými). Podmínky na používání zábran jsou uvedeny v TNI 34 3100, příloze 3. Dále jsou to práce na elektrickém zařízení ve výstavbě, které ještě nebylo připojeno na napětí, není v blízkosti živých částí zařízení a nemá indukované napětí. Pokud na pracovišti zůstane zařízení s nn napětím, je nutné dodržovat předepsaná ustanovení pro zařízení nn.
4. Úplné odpojení ze všech stran možného napájení
  - a) Zařízení, na němž nebo v jeho blízkosti se má pracovat, se odpojí ze všech stran možného napájení. V místech, odkud se vypíná a zapíná, se vyvěsí bezpečnostní tabulky. Aby nemohlo dojít k nežádoucímu zapnutí zařízení, je třeba např. venkovní úsečníky nebo úsekové odpojovače a odpínače uzamknout zajišťovacím zámkem, spínače, odpojovače nebo stykače zajistit blokováním, uzavřením vzduchových ventilů, spolehlivě odpojit ovládací okruhy, dálkové ovládání apod. Bylo-li odpojení na zařízení nn provedeno vyjmutím pojistek, musí se pojistkové vložky a hlavice po vyjmutí bezpečně uschovat.
  - b) Je třeba zjistit, zda na zařízení, na němž se má pracovat, nemůže dojít k zavlečení napětí od zařízení pod napětím přes měřicí přístroje, zhášecí tlumivky, měřicí transformátory, kondenzátory, popřípadě ke zpětnému napětí cizího zdroje, indukovaného napětí apod.

Po odpojení je nutné odstranit nebezpečný elektrický náboj např. z venkovních a kabelových vedení nad AC 1000 V z kondenzátorů apod.

#### 5. Zabezpečení proti opětovnému zapnutí

Zajištění odpojeného zařízení nebo jeho částí musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k jeho zapnutí nepovolanou osobou. Pokud je odpojovač, vypínač apod. opatřen odnímatelným zámkem, musí být pro jeho zajištění ve vypnuté poloze použit vlastní zámek osoby zajišťující pracoviště.

#### 6. Ověření, že zařízení je bez napětí

- a) Spolehlivým a bezpečným způsobem musí být ověřeno (např. vhodnou zkoušečkou), že část zařízení, na kterém se má pracovat, je na všech pólech, fázích a přívodech bez napětí. Pokud se použije pro ověření beznapětového stavu speciálního zařízení, musí být toto zařízení před použitím přezkoušeno. Pokud je to nutné, i po ověření beznapětového stavu.
- b) Nelze-li za deště vypnutý stav zařízení ověřit zkoušečkou a je-li nutno z důležitých provozních důvodů neprodleně odstranit poruchu ve venkovní rozvodně, ověří se odpojený stav zrakovou kontrolou na všech pólech nebo fázích. Jedná-li se o vypínání pro poruchu na vedení nad AC 1000 V, mohou se zapnout zemnicí nože odpojovačů nebo namontovat zkratovací soupravu na vývodu z rozvodny teprve až obdrží osoba zajišťující pracoviště nebo jiná oprávněná osoba zprávu o vypnutí tohoto vedení ze všech stran, odkud by se mohlo dostat napětí. Teprve potom se na tomto vedení mohou připojovat zkratovací soupravy bez ověření vypnutého stavu zkoušečkou.
- c) U dálkově ovládaných uzemňovačů musí být poloha uzemňovače pro ověření beznapětového stavu elektrického zařízení spolehlivě signalizována systémem dálkového ovládání.

#### 7. Provedení uzemnění a zkratování

- a) Po provedeném vypnutí a po odzkoušení beznapětového stavu se předem připravená zkratovací zařízení na pracovišti nejdříve spojí se zemí a potom se připojí na všechny vodiče vypnutého zařízení. Zkratovací zařízení (včetně zemnicích nožů) musí být dimenzováno tak, aby vydrželo zkratový proud tak dlouho, než vypne ochrana před místem připojení zkratovacího zařízení. U zařízení s velkými zkratovými proudy se nepožaduje zkratovací zařízení na plný zkratový výkon tehdy, jestliže se odpojovací dráha od zdrojů zajistí mimo jiné vhodnou izolační deskou. Toto se připouští tehdy, nejsou-li dostupné vhodné zkratovací soupravy na maximální zkratovací proud a není-li vhodné do rozvodných zařízení umísťovat neúnosné množství zkratovacích souprav. V uvedených případech je třeba stanovit rozsah a způsob zkratování v „Místních provozních a bezpečnostních předpisech“.
- b) U elektrických zařízení mn a nn se nemusí vodiče spojovat se zemí a nakrátko, jestliže vypnutý stav je bezpečně zajištěn vyjmutím pojistkových vložek nebo jinak a je-li nahodilé zapnutí nebo vniknutí napětí, např. prostřednictvím záložních zdrojů elektrické energie, vyloučeno. V místě odpojení se umístí bezpečnostní tabulka (např. „POZOR – NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“). Vypnutí spínače nn vyhovuje této podmínce jen tehdy, je-li zajištěn tak, aby nepovolaná osoba nemohla spínač zapnout. U venkovních vedení mn a nn se však musí na pracovišti spojit vodiče se zemí a nakrátko i v tom případě, když beznapětový stav je zajištěn vyjmutím pojistkových vložek nebo jiným obdobným způsobem. Toto opatření se netýká sdělovacích vedení mn a nn, pokud tato vedení nejsou na společných podpěrách se silovým vedením nn a pokud nejsou ohrožena vlivy vedení nad AC 1000 V.



- c) Zařízení vn (vysoké napětí ve smyslu tohoto předpisu zahrnuje vn, vvn, zvn), anebo jeho částí, na kterých se pracuje, musí být uzemněny a zkratovány, a to ze všech stran možného napájení. Uzemňovací a zkratovací zařízení nebo přístroje musí být nejdříve spojeny se zemí a pak se všemi vodiči vypnutého zařízení. Uzemnění a zkratování musí být provedeno i na pracovišti. Pokud to není možné, musí být minimálně jedno uzemňovací a zkratovací zařízení připojeno na dohled z pracoviště. Pokud jsou během práce vodiče přerušovány nebo spojovány a existuje nebezpečí, že na zařízení se objeví rozdíl potenciálu, musí být na pracovišti provedena vhodná opatření, jako je pospojování nebo uzemnění před tím, než jsou vodiče přerušeny nebo spojeny. Ve všech musí být zajištěno, aby uzemňovací a zkratovací zařízení nebo přístroje a kabely a svorky použité pro pospojování byly dimenzovány tak, aby odolaly zkratovému proudu v elektrickém zařízení, kde jsou instalované. Musí být přijata taková opatření, která zajistí, že uzemňovací zařízení zajišťují po celou dobu trvání práce stálou bezpečnost. Jestliže během měření nebo zkoušení se musí odstranit uzemnění nebo zkratovací zařízení, musí být přijata taková opatření, aby byla vyloučena možnost úrazu elektrickým proudem.

## 8. Ochrana v blízkosti živých částí

Podle místních podmínek se učiní opatření, aby pracující osoby nemohly omylem vstoupit do prostoru s živými částmi nebo se k těmto částem přiblížit. K těmto opatřením patří např. ohrazení, vyznačení cesty k pracovišti, uzamknutí nezáměnnými klíči, označení bezpečnostními tabulkami, uzavírací páskou, přelepení zámků kobek, zaplombování dveří kobek apod. Při pracích v ohrazených prostorách (kobkách apod.) musí být pracující osoby seznámeny s únikovou cestou, aby v případě nebezpečí mohly rychle opustit pracoviště. Úniková cesta musí být trvale volná.

### 5.3.2.1 Povolení k zahájení práce

Po zajištění pracoviště zkontroluje osoba určená k zajištění nebo kontrole zajištění pracoviště, spolu s vedoucím práce, zda jsou učiněna všechna bezpečnostní opatření na pracovišti a teprve potom povolí pracovní skupině vstup na pracoviště. Tuto kontrolu provede vedoucí práce i v tom případě, že pracoviště zajišťoval sám. Po této kontrole přesvědčí osoba zajišťující, nebo kontrolující zajištění, pracoviště pracovní skupinu o beznapěťovém stavu přímým dotykem na neizolovanou zajištěnou část (holé vodiče), pokud to zařízení umožňuje. Zakazuje se vydávat povolení k zahájení prací na předem smluvený čas a udávat dobu, kdy bude vedení nebo zařízení odpojeno. Tam, kde si vedoucí práce zajišťuje pro práci pracoviště v plném rozsahu sám, oznámí odchod na pracoviště osobě odpovědné za elektrické zařízení.

### 5.3.2.2 Opětovné uvedení zařízení do provozu

Potřebné zkoušky zařízení, na němž se pracovalo, se musí provést ještě na zajištěném zařízení, přičemž mohou být odstraněna jen ta zajišťovací zařízení, která by zkoušky znemožnila (např. izolační odpor se měří před odstraněním ohrazení a bezpečnostních tabulek, odpojí se jen uzemnění a zkratování). Po ukončení práce musí pracovní skupina uvést zařízení, na kterém se pracovalo, do provozuschopného stavu, uklidit nářadí a materiál. Nakonec vedoucí práce prohlédne pracoviště, zkontroluje přítomnost všech členů své skupiny, uvědomí je o zamýšleném zapnutí a dá pokyn všem členům pracovní skupiny, aby opustili pracoviště. Po odstranění zkratovacího zařízení považuje se zařízení nebo jeho vypnutá část již za zařízení pod napětím. O ukončené práci podá vedoucí práce zprávu osobě, která pracoviště zajišťovala nebo zajištění organizovala (která je pověřena vydáním příkazu „B“). Osoba, která pracoviště odjišťovala, oznámí ukončení práce a zapnutí zařízení osobě odpovědné za elektrické zařízení nebo jí pověřené osobě. Příkaz k zapnutí zařízení smí dát odpovědná osoba za elektrické zařízení nebo jí pověřená osoba teprve tehdy, obdrží-li od osoby, která provedla odjištění pracoviště zprávu, že byla provedena veškerá opatření nutná k uvedení zařízení pod napětí, takže nehrozí nebezpečí osobám nebo věcem a že je zajištěna bezpečnost chodu zařízení. Pracovala-li na elektrickém zařízení osoba, která je oprávněná vydat souhlas k provádění práce sama, zapíná zařízení pod napětí jako vedoucí práce sama. K zapnutí zařízení po ukončení práce musí mít vedoucí práce souhlas od osoby odpovědné za elektrické zařízení nebo jí pověřené osoby. Tento souhlas může obdržet i před zahájením práce. Veškerá hlášení a příkazy k manipulacím, jakož i provedené manipulace v elektrických zařízeních musí být zaznamenány do provozního záznamu s uvedením data a času, od koho a jakým způsobem byly sděleny. V žádném případě se nedovoluje zapínání dohodnuté na čas, na dálku, smluveným znamením apod.

### 5.3.3 Práce pod napětím

1. Práce pod napětím (dále jen PPN) jsou členěny na běžné práce pod napětím a vybrané práce pod napětím. Vybrané práce pod napětím jsou práce prováděné stanovenými pracovními postupy a metodami a mohou být vykonávány jen osobami k těmto pracím vyškolenými.
  - a) Běžné práce pod napětím jsou:
    - měření přenosnými přístroji
    - zkoušení včetně ověření napěťového stavu
    - fázování (vyjma při použití zabudovaných synchronizátorů)
    - zajištění a odjištění pracoviště
    - výměna výkonných pojistek vn
    - práce na nekrytých živých částech nn
    - apod.

- b) Vybrané práce pod napětím jsou:
- práce na vzdálenost – práce na elektrickém zařízení, při níž je osoba mimo ochranný prostor a do tohoto prostoru vniká a živých částí se dotýká pouze pracovními pomůckami za použití ochranných prostředků
  - práce v dotyku – práce na elektrickém zařízení, při níž pracující osoba vniká do ochranného prostoru a dotýká se živých částí příslušnými pracovními pomůckami za současného použití ochranných prostředků
  - práce na potenciálu – práce na elektrickém zařízení, při níž je osoba vodivě spojena s živými částmi jedné fáze (pólu), na kterém pracuje a za jejíž součást je považována
  - kombinace výše uvedených metod.
2. Pracovní metody pro práce pod napětím mohou být prováděny jen na základě předem stanovených pracovních postupů odsouhlasených osobou odpovědnou za elektrické zařízení.
- a) Vybrané práce pod napětím se mohou provádět za následujících podmínek:
- na vybrané PPN se vydává písemný příkaz („B-PPN“)
  - PPN se musí provádět buď příslušnými ochrannými prostředky a pracovními pomůckami izolovanými pro napětí na němž se pracuje, nebo ze stanoviště izolovaného proti zemi pro dané napětí
  - Při PPN musí osoby dodržovat minimální vzdálenost kterékoliv části těla nebo s tělem spojených vodivých předmětů od uzemněných částí na vzdušnou vzdálenost  $D_L$
- b) Pro PPN na potenciálu u elektrického zařízení nad 1000 V platí:
- je-li intenzita elektrického pole vyšší než 15 kV/m musí být osoby vybaveny pomůckami omezujícími vliv elektrického pole na lidský organizmus (např. ochranné vodivé oblečení)
  - při použití pracovních izolovaných nebo izolačních plošin musí být stanoviště na plošině vybaveno vodivou pracovní plochou a všechny vodivé části tohoto stanoviště musí být uvedeny na stejný potenciál
  - před zahájením prací musí být plošina vodivě spojena s částí elektrického zařízení pod napětím, na kterém se pracuje. Po spojení plošiny s částí pod napětím je nutno plošinu i osobu považovat za součást zařízení pod napětím
  - při práci z izolačního žebříku musí být osoba vodivě spojena s částí pod napětím a považuje se za součást zařízení pod napětím
  - osoby pracující mimo plošinu (žebřík) se k ní (žebříku) nesmějí přiblížit na vzdálenost menší než  $D_L$ . Je zakázáno podávat nebo házet na plošinu (žebřík), nebo z plošiny (žebříku) jakýkoliv materiál nebo nářadí. Doprava materiálu, nářadí apod. z rozdílného potenciálu je dovolena jen způsobem uvedeným v pracovním postupu (např. pomocí izolačních lan)
  - při PPN na potenciálu dbá osoba o trvalé spojení se živou částí, pracovat smí jen na jedné fázi (pólu) elektrického zařízení a nesmí se přiblížit k částem s jiným potenciálem kteroukoliv částí těla, nebo vodivými předměty, se kterými manipuluje na vzdálenost menší  $D_L$ .
3. Dále jsou za práce pod napětím považovány práce na částech sice vypnutých, ale jinak nezajištěných. Jsou to práce, které nelze konat při uzemněném a zkratovaném zařízení, např. měření izolačního odporu, kontrola řídicích a sdělovacích obvodů, zkoušení současně zapínání kontaktů vícepólových spínačů, zkoušení ochrany apod. Při práci je nutno pracovat na izolačních podložkách, použít galoše, izolační rukavice, popř. další ochranné prostředky. Potřebné přerušení uzemnění, popř. zkratování, se smí provést jen těsně před úkony, které se vyžadují, a to jen na nejkratší potřebnou dobu, což musí být uvedeno v příkazu „B“. Je-li nutné z důvodu měření nebo zkoušení přivést na vypnuté elektrické zařízení pomocné napětí nn nebo vn, je nutné, všechna místa, na nichž se toto napětí může vyskytnout, zajistit ve shodě s ustanoveními platnými pro příslušné napětí. Po skončení těchto prací musí být uzemnění a zkratování ihned obnoveno, bude-li se v práci na zařízení pokračovat.
4. O požadované kvalifikaci osob a počtu osob pro ověřování vypnutého stavu, uzemnění a zkratování zařízení vn rozhodne osoba odpovědná za elektrické zařízení, nebo jí pověřená osoba nebo vedoucí práce. V jednoduchých zařízeních může tuto práci provádět jedna osoba znalá, pro tuto práci určená.
5. Pro práci ve venkovním prostředí musí být zohledněny podmínky venkovního prostředí jako je déšť, hustá mlha, bouřka, silný vítr, mimořádně nízká teplota (viz ČSN EN 50110-1 příloha B.1.2). Práce pod napětím musí být zakázána nebo přerušena, když je silný vítr, špatná viditelnost nebo když osoby nemohou snadno ovládat nářadí. V případě blížící se bouřky nesmí být práce pod napětím zahájena nebo musí být přerušena. Pro práci ve vnitřních prostředích nemusí být brán zřetel na podmínky venkovního prostředí za předpokladu, že se zde nevyskytují přepětí přicházející z venkovních sítí a viditelnost na pracovišti je vyhovující.

### 5.3.3.1 Příprava práce

Písemná příprava na provedení práce, zajištění pracoviště a další úkony, které jsou s ní spojené, musí být provedena příkazy „B“ a „B-PPN“. Obsahy příkazů „B“ a „B-PPN“ včetně dalších požadavků k jejich vydání jsou uvedeny v příloze 1 tohoto bezpečnostního předpisu. Vzory příkazů „B“ a „B-PPN“ jsou uvedeny v TNI 34 3100 příloze 6.

### 5.3.4 Práce na elektrickém zařízení v blízkosti živých částí

1. Jsou to práce, kdy se pracující osoba ani předměty nedotýká částí pod napětím a může se přiblížit k nekrytým živým částem na vnější hranici ochranného prostoru, která je stanovena v ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 v příloze A tabulce 1. Doporučuje se používat vzdušné vzdálenosti podle přílohy 3 TNI 34 3100.

Před zahájením těchto prací se doporučuje prohlédnout (zjistit), zda není přerušeno uzemnění částí, na nichž se má pracovat. Při pracích na zařízeních v blízkosti živých částí je nutno dodržet minimální vzdušné vzdálenosti  $D_L$  od kterékoliv části těla, nebo s ním spojeného vodivého předmětu. Doporučuje se dodržovat vzdušné vzdálenosti  $D_{LN}$ , které jsou uvedeny v příloze 3 TNI 34 3100.

a) Tyto práce může vykonávat (ve smyslu §12 vyhl. č. 50/1978 Sb.):

- osoba poučená pod dozorem osoby znalé s vyšší kvalifikací
- osoba znalá s dohledem osoby znalé s vyšší kvalifikací
- osoba znalá s vyšší kvalifikací sama

#### 5.3.4.1 Ochrana zábranou, přepážkou, krytem nebo izolačním zakrytím

Použití zábran, přepážek, krytů nebo izolačního zakrytí je uvedeno v příloze 3 TNI 34 3100.

#### 5.3.4.2 Ochrana bezpečnou vzdáleností a dozorem

Pro tyto práce se doporučuje použít vzdušné vzdálenosti  $D_{LN}$ , které jsou uvedeny v příloze 3 TNI 34 3100.

#### 5.3.4.3 Stavební práce a jiné neelektrické práce

Neelektrické práce jsou definovány v bodě 2 tohoto předpisu. Osoby seznámené, které se pohybují, pobývají nebo vykonávají činnosti v blízkosti elektrických zařízení, se nesmějí žádnou částí těla (zvednutou nebo předpaženou paží), ani oděvem nebo nástroji a předměty, které při práci používají (dále potom stroje, mechanismy, nářadí apod.) přiblížit k živým částem elektrického zařízení na vzdušnou vzdálenost menší než je zóna přiblížení ( $D_V$ ). Tuto vzdálenost se doporučuje zvětšit vzhledem k dalším požadavkům ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 čl. 6.4.4. Na stavbách, bytových, administrativních a průmyslových komplexech, kde jsou již provozovány elektrické instalace, se doporučuje před prováděním stavebních prací nebo jiné činnosti tyto vzdálenosti vytyčit. Pokud tyto práce provádějí osoby poučené nebo znalé mohou se přiblížit k živým částem na vzdálenost, která je uvedena v přílohách 2 a 3 TNI 34 3100, a nebo musí být provedena příslušná opatření k zajištění bezpečnosti osob.

## 5.4 Postupy při údržbě

### 5.4.1 Všeobecně

Účelem údržby je udržovat elektrické zařízení v požadovaném stavu. Údržba může sestávat z „preventivní údržby“, která je vykonávána na základě zkušeností a doporučení výrobců zařízení se záměrem zabránit poruše a udržovat zařízení v provozním stavu, nebo „opravné údržby“, kterou se opravují nebo nahrazují poškozené části.

### 5.4.2 Druhy údržbové práce na elektrickém zařízení

- práce, při kterých se vyskytuje nebezpečí zranění elektrickým proudem, zkratem nebo obloukem a kde musí být používány odpovídající pracovní postupy
- práce, kde konstrukce zařízení umožňuje určitou údržbu (např. výměna pojistek nebo žárovek) a jsou prováděny bez úplných pracovních postupů

Osoby, které vykonávají tyto práce, musí být na vykonávanou práci vyškoleny a musí mít požadovanou elektrotechnickou kvalifikaci. Musí být vybaveny a musí používat odpovídající nářadí, měřicí a diagnostické přístroje a osobní ochranné pracovní prostředky, které musí být udržovány v dobrém stavu.

## 5.5 Vybavení el. stanic ochrannými prostředky a pracovními pomůckami

Z hlediska zachování bezpečnosti při obsluze a práci na elektrických zařízeních ve společnosti MERO ČR, a.s., musí být v níže uvedených elektrických stanicích uloženo následující minimální množství a druh ochranných prostředků a pracovních pomůcek:

### SO 6291 – Rozvodna VN a dozorna VVN

1. Zkoušečka napětí VN a VVN	1 ks
2. Zkratovací souprava nebo zkratovací vozíky ve skříňových rozvodnách	4 ks
3. Dielektrické rukavice pro elektrotechniku pro napětí 500 V případně 1000 V	1 ks
4. Dielektrická obuv pro elektrotechniku	1 ks
5. Gumový koberec pro elektrotechniku	před rozvaděči
6. Záchranný hák	1 ks
7. Nosítka skládací	1 ks
8. Skříňka 1 pomoci	1 ks
9. Vypínací tyč izolační	1 ks
10. Kleště pojistkové izolační	1 ks
11. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Vysoké napětí – životu nebezpečno“	4 ks
12. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - pod napětím“	4 ks
13. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - zpětný proud“	2 ks
14. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - uzemněno“	4 ks
15. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Jen zde pracuj“	4 ks
16. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Nezapínej – na zařízení se pracuje“	4 ks
17. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Východ“	3 ks
18. Místní bezpečnostní a pracovní předpis	1 ks
19. Tabulka – První pomoc při úrazech elektřinou	1 ks
20. Jednopolové schéma zařízení – nástěnné provedení	1 ks
21. Požárně poplachová směrnice pro CTR s telefonními čísly	1 ks
22. Pásky nebo řetězy z izolačního materiálu nebo lano přírodní barvy na ohraničení zabezpečovaného pracoviště – délka dle potřeby	

### SO 6292 – Rozvodna VN/NN a trafostanice 6/0,4 kV

### SO 6294 – Rozvodna VN/NN s vysunutými transformátory

### SO 6295 – Rozvodna VN/ NN s vysunutými transformátory

### SO 6293 – Jímací objekt a č.s. požární vody ( rozvodna )

### SO 6297 – rozvodna VN/NN

### DRPC26- Klobouky u Brna- rozvodna VN/NN

### DRPC27- Velká Bíteš – rozvodna VN/NN

### DRPC28- Nové město u Kolína- rozvodna VN/NN

### PC03- Benešovice – rozvodna VN/NN

### PC29- rozvodna VN/NN

1. Zkoušečka napětí VN	1 ks
2. Zkratovací souprava nebo zkratovací vozíky ve skříňových rozvodnách	2 ks
3. Dielektrické rukavice pro elektrotechniku pro napětí 500 V případně 1000 V	1 ks
4. Dielektrická obuv pro elektrotechniku	1 ks
5. Gumový koberec pro elektrotechniku před rozvaděči	
6. Záchranný hák	1 ks
7. Zdravotnická skříňka	1 ks
8. Vypínací tyč izolační	1 ks
9. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Vysoké napětí – životu nebezpečno“	2 ks
10. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - pod napětím“	2 ks
11. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - zpětný proud“	2 ks
12. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Pozor - uzemněno“	2 ks
13. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Jen zde pracuj“	2 ks
14. Bezpečnostní tabulka z izolační hmoty „Nezapínej – na zařízení se pracuje“	2 ks

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

15. Tabulka – První pomoc při úrazech elektřinou	1 ks
16. Jednopolové schéma zařízení – nástěnné provedení	1 ks
17. Požárně poplachová směrnice pro CTR s telefonními čísly	1 ks

Uvedený počet pomůcek se rozumí pro každou elektrickou stanici samostatně.

#### Akumulátorovna v SO 6291

1. Ochranné brýle proti chemickým vlivům	1 ks
2. Gumové rukavice	1 ks
3. Gumový koberec	před akumulátory
4. Předpis pro obsluhu baterie	1 ks
5. Poučení o první pomoci při poleptání kyselinou	1 ks

Ochranné prostředky a pracovní pomůcky musí být v elektrických stanicích uloženy na přístupném místě, přehledně a soustředěně tak, aby nebyly znehodnocovány působením prostředí, hlodavci, hmyzem nebo mechanicky. Uživatel musí dbát návodů a pokynů výrobců pomůcek z hlediska jejich používání a skladování. Vadné pomůcky nebo pomůcky po jejich konci životnosti se musí vyřadit z používání a doplnit novými.

#### 5.5.1 Periodická kontrola ochranných prostředků a pracovních pomůcek

Některé pomůcky smí být používány, jen pokud byly podrobeny periodické kontrole jejich stavu v certifikované zkušebně. Periodická kontrola se provádí dle PNE 35 9700 ed.5. Po provedené úspěšné kontrole musí být pomůcka označena zkušebnou plombou nebo razítkem s označením data kontroly. Záznam o kontrole se ukládá do modulu údržby v IS Helios.

Periodické kontrole podléhají tyto ochranné prostředky a pracovní pomůcky:

- Zkoušečky napětí VN nebo VVN
- Záchranné háky
- Vypínací tyče VN
- Kleště pojistkové VN
- Zkratovací tyče

## 6 Odpovědnost a pravomoci

Odpovědnosti a pravomoci jednotlivých zaměstnanců vyplývají přímo z textu této směrnice.

## 7 Související dokumenty

### Interní

SB-GŘ-02	Povolení na práci
SB-GŘ-03	Práce ve výškách
SB-GŘ-08	Zajištění PO v MERO ČR, a.s.
SB-GŘ-50	Všeobecný bezpečnostní předpis MERO ČR, a.s.
SB-GŘ-51	Osobní ochranné pracovní prostředky
SB-GŘ-52	Zajištění BP při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

### Zákonné

NV č. 406/2004 Sb., bližší požadavky na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vyhláška č. 50/1978 Sb., ČÚBP o odborné způsobilosti v elektrotechnice

ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních z května 2015

TNI 34 3100 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních – komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 z května 2015

ČSN EN 62305 -1, 2, 3, 4, 5 Ochrana před bleskem

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

## **8 Závěrečné ustanovení**

Tento dokument je majetkem společnosti MERO ČR, a.s., a jeho předávání třetím osobám není bez předchozího souhlasu představitele vedení pro ISŘ povoleno.

## **9 Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí

Příloha č. 2 – Rozdělovník

**Příloha č. 1 - Technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí****Technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí**

V ČSN EN 50110-1 ed. 3:2015 je stanoven požadavek, že pro složité pracovní činnosti musí být provedena písemná příprava. Rozsah a vyhotovení písemné informace na provedení složité pracovní činnosti nebo zajištění pracoviště stanovuje osoba odpovědná za elektrické zařízení nebo jí pověřená osoba.

Za písemnou přípravu při složité pracovní činnosti pro práce na elektrickém zařízení bez napětí, pod napětím anebo v blízkosti živých částí lze považovat příkaz „B“ nebo „B-PPN“, který byl používán pro tyto práce podle dříve platné ČSN 34 3100. Vzory příkazů „B“ nebo „B-PPN“ jsou uvedeny v TNI 34 3100 příloha 6.

Příkaz „B“ nenahrazuje pracovní postup, který má být stanoven osobou odpovědnou za elektrické zařízení, nebo jí pověřenou osobou anebo vedoucím práce. Vydání příkazu „B“ nebo „B-PPN“, jako písemné přípravy pro zajištění bezpečné práce na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti má splňovat podmínky a požadavky, které jsou uvedeny dále.

Požadavky, které mají být splněny při použití příkazu „B“ a „B-PPN“ k technicko-organizačním opatřením pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrických zařízeních:

**Příkaz „B“**

**Příkaz „B“ se vydává:**

- na zajištění a odjištění pracoviště pro práce bez napětí na zařízeních nad AC 1000 V a DC 1500 V
- pro práce na zařízeních nad AC 1000 V a DC 1500 V na částech pod napětím nebo v blízkosti živých částí
- pro práce na zařízeních do AC 1000 V a DC 1500 V v případě, že je nebezpečí indukce od zařízení nad 1000 V (křížovanky, souběhy atp.)
- pro práce na zařízeních do AC 1000 V a DC 1500 V, jsou-li ve společných prostorách se zařízením nad AC 1000 V a DC 1500 V a hrozí-li nebezpečí od těchto zařízení
- pro práce na vypnutých a jinak nezajištěných zařízeních

**Od příkazu „B“ je možno upustit v těchto případech:**

- je-li nebezpečí z prodlení při poruchách v mimořádném provozním stavu, v případě ohrožení lidského života nebo nebezpečí vzniku velkých škod
- pro práce na elektrických zařízeních ve výstavbě, která ještě nebyla připojena na napětí a nenalézají se v blízkosti zařízení pod napětím
- pro práce na elektrických zařízeních, které se často opakují. Pro tyto práce musí být vydány přesné místní pracovní a bezpečnostní předpisy, z kterých musí být zřejmé, že nahrazují příkaz „B“. Znalost těchto předpisů se kontroluje opakovanými zkouškami alespoň 1x za 3 roky.
- pro práce na elektrických zařízeních, mimo venkovních vedení, která jsou montážně spolehlivě odpojena (např. demontáž propojovacích přípojníc apod.) od všech možných zdrojů napájení a nejsou ani galvanicky spojena se sítí.

**Pověření k vydání příkazu „B“**

- Příkaz „B“ vydává a podepisuje osoba pověřená osobou odpovědnou za elektrické zařízení.
- Jmenný seznam osob oprávněných vydávat a podepisovat B příkaz ve společnosti MERO a.s. :
- Flégr Milan, Líbal Jindřich, Havlíček Richard, Koblenc Pavel, Kovačik Martin, Sváda Lukáš, Plachý Pavel,
- Kokšál Jiří, Urban Radek, Šlosar Filip, Korenc Tomáš, Výborný Ondřej, Dobrovolný Vladimír, Balabán Miroslav,
- Duba Roman, Pavlas Petr, Pekařík Tomáš.

**Osoby, na které může být vystaven příkaz „B“**

Příkaz „B“ se vystavuje na:

- vedoucího práce nebo osobu provádějící zajištění nebo odjištění pracoviště
- vedoucího práce pro činnost na zajištěném pracovišti
- osobu provádějící dozor při pracích na elektrickém zařízení nebo v blízkosti zařízení pod napětím

Jestliže by osoba, která je oprávněna vydávat příkaz „B“, musela pracovat na elektrickém zařízení sama, je povinna si příkaz „B“ vypsát na sebe před zahájením práce.

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

**Příkaz „B“ má obsahovat následující údaje:**

- číslo příkazu
- jméno a podpis osoby, které je příkaz určen
- místo, druh a dobu práce
- Poznámka: Uvést vymezení pracoviště, jaká práce bude vykonávána a předpokládanou dobu práce.
- jméno a podpis osoby příkaz vydávající
- jména a podpisy osob, které provedou zajištění pracoviště
- způsob zajištění pracoviště (vypnutí, přezkoušení vypnutého stavu, místo uzemnění a zkratování, ohrazení pracoviště a umístění bezpečnostních sdělení)
- označení nejbližšího místa, kde se nacházejí živé části
- potvrzení vlastnoručními podpisy všech členů pracovní skupiny o provedeném poučení
- údaje o případném přerušení a znovuzahájení práce a údaje o ukončení prací
- další potřebné údaje pro zajištění bezpečné práce na elektrickém zařízení
- při prováděných činnostech s charakterem práce pod napětím (např. při zajišťování zařízení před osazením zkratovacích souprav) musí příkaz „B“ obsahovat i červený nápis „Pozor práce pod napětím“.

Nepostačí-li tiskopis příkazu „B“, uvedou se potřebné údaje v příloze příkazu „B“. Např. při pracích se složitou provozní manipulací je třeba doplnit příkaz „B“ provozním pracovním programem (rozpisem manipulací). Případy, kdy se provozní pracovní program musí vystavit, určí osoba odpovědná za elektrické zařízení. Provozní pracovní program je pak nedílnou součástí příkazu „B“ a je označen stejným číslem.

Pokud jsou manipulační postupy pro zajištění pracoviště popsány v MPBP, lze potom k příkazu „B“ vytvořit pouze přílohu s kroky na zajištění pracoviště s odvoláním na jednotlivé body MPBP tak, aby bylo zřejmé, že jednotlivé kroky byly učiněny.

Příkaz „B“ se vydává jen pro jedno pracoviště a jednu pracovní skupinu a platí až 24 hodin. Platnost příkazu „B“ začíná od doby, kdy vedoucí práce nebo určený dozor převzal pracoviště a podepsal příkaz „B“.

Příkaz „B“ se skládá z originálů a kopie souhlasného číslování.

Platnost příkazu „B“ začíná jeho převzetím osobou, která zajišťuje pracoviště.

Platnost příkazu „B“ končí jeho písemným uzavřením.

**Předání příkazu „B“**

Příkaz „B“ může být předán osobě, poslem, sdělen telefonicky nebo radiofonicky. Posel musí být osoba spolehlivá. Při telefonickém nebo radiofonickém předávání musí být správnost textu vzájemně ověřena a zaznamenána s udáním dne a hodiny. Příkaz „B“ může být předán radiofonicky nebo telefonicky také prostřednictvím třetí osoby, která musí text příkazu zapsat.

Má-li příjemce pochybnosti o správnosti příkazu, musí si ihned vyžádat vysvětlení.

**Vydání příkazu „B“ pro dlouhotrvající práce**

U dlouhotrvajících prací, kdy zařízení zůstane trvale odpojeno a zajištěno, může být vydán příkaz „B“ na delší dobu, nejdéle však na dobu po sobě jdoucích 14 dnů.

Pro dlouhodobě trvající práce se vystavuje příkaz „B“:

- na zajištění a odjištění pracoviště
- pro práce na zajištěném pracovišti

Příkaz „B“ pro práce na zajištěném pracovišti převezme vedoucí práce, který potvrdí denní zahájení a ukončení prací do příkazu „B“.

Zásadní požadavky pro činnosti na zajištěném zařízení (pracovišti):

- pracoviště je zřetelně a přehledně označeno
- všechny části elektrického zařízení na pracovišti včetně všech přívodů jsou odpojeny od napětí a zajištěny
- všechny vchody do vedlejších prostor s elektrickým zařízením vn pod napětím jsou spolehlivě uzamčeny nebo zabezpečeny zábranami



Vedoucí práce je dále povinen, dříve, než dá souhlas k zahájení práce, přesvědčit se každý den, zda nedošlo ke změně v zajištění a vymezení pracoviště a provede o tom záznam na příkazu „B“.

Jestliže na zařízení pracuje více skupin na několika pracovištích (např. venkovní vedení vn), je osoba určená osobou odpovědnou za elektrické zařízení povinna všechny vydané příkazy „B“ evidovat na jednom místě, jedině tato osoba může dát příkaz k zapnutí.

V případě delšího trvání prací musí být po 14 dnech vystaven na pokračující práce nový příkaz „B“, dosavadní příkaz „B“ je potom přílohou nově vystaveného příkazu „B“ na pokračující práce.

Při dlouhodobých pracích prováděných ve směnném režimu (tj. střídání vedoucího práce a osob) musí být osobou odpovědnou za elektrické zařízení jednoznačně stanoven postup předávání a převzetí mezi jednotlivými směny.

Jestliže by osoba, která je oprávněna vydávat příkaz „B“, musela pracovat na elektrickém zařízení sama, musí příkaz „B“ vypsát na sebe před zahájením práce. Po ukončení práce a zapnutí zařízení je v tomto případě povinna odeslat nebo odevzdat příkaz „B“ osobě odpovědné za elektrické zařízení nebo jí pověřené osobě ke kontrole.

#### **Uzavření příkazu „B“**

Uzavření příkazu „B“ provede vedoucí práce po ukončení práce a kontrole pracoviště. Zařízení v provozuschopném stavu předá osobě, která zajišťovala pracoviště nebo je pověřena odjištěním pracoviště, která zajistí uvedení zařízení pod napětí. Zajišťoval-li pracoviště vedoucí práce sám, provede po ukončení práce kontrolu pracoviště, uvede zařízení do provozuschopného stavu a zajistí uvedení zařízení pod napětí.

#### **Dokumentování příkazu „B“**

Příkaz „B“ se skládá z originálu a kopie souhlasného číslování. V příkaze „B“ je zakázáno jakékoliv vymazávání, opravování, přepisování a škrtnání, s výjimkou škrtnání předtištěného textu tam, kde lze zvolit vždy jednu z několika uvedených možností.

Vydané a uzavřené originály příkazu „B“ se všemi přílohami se musí uschovávat po dobu nejméně jednoho roku na místě určeném osobou odpovědnou za elektrické zařízení.

#### **Příkaz „B-PPN“**

Příkaz „B-PPN“ se vydává pro vybrané práce PPN na zařízeních nad AC 1000 V a DC 1500 V.

Pro tyto práce musí být stanoven zvláštní režim provozu (dále jen ZRP) v rozsahu podle potřeby na dobu nezbytně nutnou.

ZRP zajišťuje osoba odpovědná za elektrické zařízení nebo jí pověřená osoba.

ZRP zahrnuje:

- spojení mezi pracovištěm PPN a příslušným řídicím pracovištěm
- zákaz opětovného zapnutí zařízení, u kterého došlo k výpadku a jsou na něm prováděny PPN
- vyřazení automatik opětovného zapínání a zásoků, podle potřeby obsazení rozvodu s ústředním ovládáním.

ZRP může zrušit osoba odpovědná za elektrické zařízení nebo jí pověřená osoba na základě hlášení o ukončení práce vedoucím práce prováděné metodou PPN.

Příkaz „B“-PPN“ nenahrazuje pracovní postup, který má být stanoven osobou odpovědnou za elektrické zařízení nebo jí pověřenou osobou anebo vedoucím práce.

#### **Obsah příkazu „B-PPN“ a jeho platnost**

Příkaz „B-PPN“ má obsahovat:

- číslo příkazu
- červený nápis „Pozor, práce pod napětím“
- jméno a podpis osoby vydávající příkaz
- jméno a podpis vedoucího práce, místo, druh a dobu práce
- počet zúčastněných osob
- údaje o ZRP a atmosférických podmínkách
- prohlášení všech zúčastněných osob o provedené instruktáži, o fyzické a psychické dispozici k provedení PPN
- další bezpečnostní opatření, údaje o případném přerušení a znovuzahájení práce a údaje o ukončení prací.

Příkaz „B-PPN“ se vydává jen pro jedno pracoviště a jednu pracovní skupinu a platí nejdéle 24 hodin.

**Je-li tento dokument vytištěn, stává se neřízeným.**

**Pověření k vydání příkazu „B-PPN“**

Příkaz „B-PPN“ vydává a podepisuje osoba pověřená osobou odpovědnou za elektrické zařízení.

Příkaz „B-PPN“ se vystavuje na vedoucího práce. Vedoucí práce a všechny zúčastněné osoby musí být řádně zacvičeny a vyškoleny pro činnost PPN a vlastnoručními podpisy potvrdí seznámení se všemi bezpečnostními opatřeními.

**Předání příkazu „B-PPN“**

Příkaz „B-PPN“ se zásadně předává spolehlivými cestami a musí být včetně ZRP oboustranně potvrzena správnost předávaného textu.

Příkaz „B-PPN“ může být předán osobě, poslem, sdělen telefonicky nebo radiofonicky. Posel musí být osoba spolehlivá. Při telefonickém nebo radiofonickém předávání musí být správnost textu vzájemně ověřena a zaznamenána s udáním dne a hodiny.

**Uzavření příkazu „B-PPN“**

Po ukončení PPN uzavře vedoucí práce příkaz „B-PPN“ po odstranění všech ochranných a pracovních pomůcek umístěných na elektrickém zařízení a po soustředění všech osob na určeném místě.

Uzavření příkazu „B-PPN“ může být provedeno pouze vedoucím práce, který jeho ukončení nahlásí příslušnému řídicímu stanovišti, nebo osobě pověřené osobou odpovědnou za elektrické zařízení.

**Dokumentování příkazu „B-PPN“**

Příkaz „B-PPN“ se skládá z originálů a kopie souhlasného číslování. V příkaze „B-PPN“ je zakázáno jakékoliv vymazávání, opravování, přepisování a škrtnání, s výjimkou škrtnání předtištěného textu tam, kde lze zvolit vždy jednu z několika uvedených možností.

Vydané a uzavřené originály příkazu „B-PPN“ se všemi přílohami se musí uschovávat po dobu nejméně jednoho roku na místě určeném osobou odpovědnou za elektrické zařízení.

**Příloha č. 2 – Rozdělovník**

<b>Číslo</b>	<b>Držitel</b>	<b>Status</b>
0	Lenka Šloserová	správce dokumentace
1	Milan Flégr	technik elektro