



MÍSTNÍ PROVOZNÍ PŘEDPIS

SPOLEČNOST: Sev.en EC, a.s.
IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO: 7EC_6_064r02
NÁZEV DOKUMENTU: Provozování elektrických zařízení a spotřebičů v 7EC

GARANT DOKUMENTU: 630220300 – Bc. Jiří Synek
ZPRACOVATEL: 630210101 – Ivan Loněk

PLATNOST OD: 9. 8. 2019
ÚČINNOST OD: 12. 8. 2019

PODPIS:

SCHVÁLIL: Ing. Jan Pozler – technický ředitel

ZMĚNOVÝ LIST

Číslo úpravy	Zpracoval	Důvod změny		Garant	Účinnost
		nové strany	zrušené strany		datum
r02	Loněk I.	MPP byl kompletně přepracován z důvodu změny PNE 33 0000-6, ze které byly vyřazeny body týkající se výroben. Z tohoto důvodu byl MPP přepracován v souladu s ČSN EN 50 110 (obsluha a práce na elektrických zařízeních) Vydáním se ruší PI ECH0 6 205 Opravy kabelů - text z této PI je zapracovaný v kapitole 7.6		Synek J.	12.8.19

Obsah

1	ÚVODNÍ USTANOVENÍ.....	9
1.1	ZÁVAZNOST.....	9
1.2	Cíl	9
1.3	Návaznost na dokumenty	9
1.4	Přílohy	9
2	ORGANIZACE, DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ, PRAVIDEL A ZKRATEK..	10
2.1	Seznam zkratek	10
2.2	Organizační struktura úseku elektro a MaR v 7EC	11
2.2.1	Osoba odpovědná za elektrické zařízení	12
2.2.2	Osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti.....	12
2.2.3	Osoba pověřená kontrolou činností na elektrickém zařízení	12
2.3	Značení napěťových hladin v 7EC:.....	12
2.4	Dorozumívání (předávání pokynů)	13
2.5	Oznamování závad	14
2.6	Nouzová opatření - Mimořádné události.....	14
2.7	Zajišťovací příkazy	14
2.8	Obsluha zařízení dodavatelem	15
3	ODBORNÁ ZPŮSOBILOST	15
3.1	Vstup do provozních prostor 7EC.....	15
3.2	Odborná způsobilost pro práci na el. zařízení, nebo v jeho blízkosti.....	15
3.2.1	Odborná způsobilost pro práci pod napětím	16
3.3	OSOBY – obecně.....	17
3.3.1	Osoby bez odborného elektrotechnického vzdělání.....	17
3.3.1.1	Osoby seznámené - podle § 3 vyhlášky 50/78 Sb.	17
3.3.1.2	Osoby poučené - podle §4 vyhlášky 50/78 Sb.....	18
3.3.2	Osoby s elektrotechnickým vzděláním.....	19
3.3.3	Právnické nebo fyzické osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení	20
3.3.3.1	Činnosti na el. zařízení 7EC dodavatelé provádí za těchto předpokladů:	20
3.4	VEDOUCÍ PRÁCE - osoba odpovědná za údržbové práce	21
3.4.1	Přítomnost vedoucího práce na pracovišti - vedoucí pracovní skupiny.....	22
3.4.2	Poučení před zahájením práce.....	22
3.4.2.1	Školení pro vstup a práci v el. prostorech, se zařízením vysokého napětí	22
3.4.2.2	Poučení před zahájením práce v blízkosti částí pod napětím	22
3.4.3	Zahájení práce	22
3.4.4	Dočasné přerušení práce	23
3.4.4.1	Dočasné přerušení práce pod napětím.....	24
3.4.5	Ukončení práce	24
3.4.6	Změna osoby provádějící funkci vedoucího práce.....	24

3.4.6.1	Předání funkce vedoucího práce při práci pod napětím	24
3.4.6.2	Předání funkce vedoucího práce při práci na zařízení NN	24
3.4.6.3	Předání funkce vedoucího práce při práci na zařízení VN	25
4	PRÁCE NA ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ.....	25
4.1	Neelektrické práce.....	26
4.2	Bezpečná práce	26
4.3	Pracovní postupy.....	27
4.3.1	Členění prací dle způsobu zajištění bezpečnosti	28
4.3.1.1	Práce podle pokynů.....	28
4.3.1.2	Práce pod dohledem	28
4.3.1.3	Práce pod dozorem	28
4.4	Pracoviště	28
4.5	Práce bez napětí	29
4.5.1	Úplné odpojení	29
4.5.2	Zabezpečení proti opětovnému zapnutí.....	29
4.5.3	Ověření beznapět'ového stavu zařízení.....	30
4.5.3.1	Vizuální ověření beznapět'ového stavu.....	30
4.5.3.2	Speciální aplikace ověření beznapět'ového stavu.....	30
4.5.4	Uzemnění a zkratování	30
4.6	Práce pod napětím.....	31
4.6.1	Běžné práce pod napětím	31
4.6.2	Práce na zařízeních vypnutých, ale neuzemněných	31
4.6.3	Specifické požadavky pro práci pod napětím.....	32
4.6.3.1	Specifické požadavky pro zařízení malého napětí.....	32
4.6.3.2	Specifické požadavky pro zařízení nízkého napětí	32
4.6.3.3	Specifické požadavky pro zařízení vysokého napětí.....	32
4.6.3.4	Specifické práce na živých částech	32
4.6.4	Vybrané práce pod napětím - PPN.....	33
4.6.4.1	Základní podmínky pro provádění vybraných PPN.....	33
4.6.4.2	Pracovní metody vybraných prací pod napětím.....	33
4.6.5	Pracovní postupy pro práci pod napětím	34
4.6.5.1	Postupy pro práci pod napětím mají zahrnovat.....	34
4.6.5.2	Činnost OPKEZ pro práci pod napětím.....	34
4.6.5.3	Náradí a výstroj pro práci pod napětím.....	34
4.6.6	Výměna pojistek.....	34
4.6.6.1	Výměna nožových pojistek pod napětím	34
4.6.6.2	Výměna nožových pojistek umístěných v pojistkovém spodku	35
4.6.7	Dotahování svorek pod napětím.....	35

4.6.8	Měření přenosnými měřicími přístroji na zařízení pod napětím.....	35
4.6.9	Seřizování servopohonů.....	36
4.6.10	Zakázané práce pod napětím.....	36
4.7	Práce v blízkosti elektrického zařízení pod napětím.....	36
4.7.1	Ochrana stanovenou vzdáleností a organizačními opatřeními.....	36
4.7.2	Ochrana zábranou, přepážkou, krytem nebo izolačním zakrytím.....	37
4.7.3	Ochrana bezpečnou vzdáleností a dozorem.....	37
4.7.4	Neelektrické práce.....	37
4.7.4.1	Úklidové práce v prostorech s elektrickým zařízením.....	37
4.7.4.2	Stavební práce a ostatní činnosti.....	38
4.8	Výměna světelných zdrojů a příslušenství.....	38
4.9	Oprava - lokalizace poruchy.....	38
4.9.1	Specifický pracovní postup.....	38
4.10	Měření.....	39
4.11	Nestandardní práce.....	39
5	OBSLUHA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	39
5.1	Všeobecná pravidla pro obsluhu.....	39
5.2	Ponorná čerpadla.....	40
5.2.1	Ponorná čerpadla na 230 V.....	40
5.2.2	Přenosná čerpadla na 400 V.....	40
5.3	Přechodné osvětlení pracoviště.....	40
5.4	Omezené vodivé prostory.....	41
5.5	Přechodky.....	41
6	REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ A URČOVÁNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	41
6.1	Určování vnějších vlivů pro účely provádění revizí elektrických zařízení.....	41
6.1.1	Odborná komise pro určování vnějších vlivů v 7EC.....	41
6.2	Revize.....	42
6.2.1	Definice.....	42
6.3	Elektrické spotřebiče, jejich užívání, opravy a údržba.....	43
6.3.1	Norma ČSN 33 1600.....	43
6.3.1.1	Norma platí pouze pro:.....	43
6.3.1.2	Spotřebiče, na které se pravidla ČSN 33 1600 nevztahují:.....	43
6.3.1.3	Definice.....	43
6.3.2	Rozdělení elektrických spotřebičů.....	44
6.3.2.1	Rozdělení elektrických spotřebičů do tříd.....	44
6.3.2.2	Rozdělení elektrických spotřebičů podle užívání.....	45
6.3.3	Kontroly a revize elektrických spotřebičů.....	45
6.3.3.1	Kontroly nepřípevněných elektrických spotřebičů.....	45
6.3.3.2	Revize elektrických spotřebičů.....	46

6.3.3.3	Nevyhovující stav kontroly nebo revize.....	47
6.3.3.4	Vyhodnocení revize.....	47
6.3.4	Pravidla používání elektrických spotřebičů.....	47
6.3.5	Nově zakoupené elektrické nářadí, nebo elektrické spotřebiče v 7EC.....	47
6.3.5.1	Ten, pro koho byl zakoupen nový spotřebič, musí zajistit:.....	47
6.3.5.2	Technologie POZ elektro zajistí:.....	48
6.3.5.3	Revizní technik provede:.....	48
6.3.6	Požadavek na provedení revize elektrických spotřebičů v 7EC.....	48
6.3.7	Evidence elektrických spotřebičů.....	48
6.3.7.1	Evidence v 7EC.....	48
6.3.7.2	Evidence - smluvní partneři.....	48
6.3.8	Kontrola dodržování pravidel pro používání elektrických spotřebičů.....	48
6.3.9	Provádění revizí připevněných elektrických spotřebičů.....	48
7	Prostory a zařízení	49
7.1	Pravidla pro vstup do provozních prostor.....	49
7.2	Vstup do elektrických prostor.....	49
7.2.1	Klíčové hospodářství rozvoden.....	50
7.2.2	Vstup zajišťuje provoz elektro.....	50
7.2.2.1	Úklidové práce v elektrických prostorách.....	50
7.2.2.2	Práce HZSp.....	51
7.2.3	Vstup zajišťuje provoz MaR.....	51
7.3	Zakázaná činnost v elektrických prostorách.....	51
7.4	Práce v EO.....	52
7.5	Práce na zdvihacích zařízeních.....	52
7.6	Kabely.....	52
7.6.1	Pravidla pro montáž, demontáž, projektování, značení.....	52
7.6.2	Práce na kabelech.....	52
7.6.2.1	Postup po zjištění vadného kabelu.....	53
7.6.2.2	Postup vyhledání vadného místa na kabelu měřícím vozem.....	53
7.6.2.3	Postup opravy a měření kabelu vn zdrojem.....	53
7.6.2.4	Oprava kabelu.....	53
7.6.2.5	Bezpečnostní opatření při měření a opravě.....	54
7.6.2.6	Ukončení opravy a předání provozu.....	54
7.7	Prozatímní elektrická zařízení.....	55
7.8	Pasová doprava.....	55
7.9	Ochrana před bleskem a přepětím.....	55
7.9.1	Legislativní požadavky ČR.....	55
7.9.2	Práce, které mohou mít vliv na ochranu před bleskem a přepětím.....	56

7.9.3	Vizuální kontrola LPS dle ČSN62 305-3	56
7.10	Základní požadavky na provedení elektrotechnologie v 7EC.....	56
8	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A ČINNOST PŘI ZÁPLAVÁCH.....	56
8.1	Zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách	57
8.1.1	Pověřené osoby v 7EC.....	57
8.1.2	Požár el. zařízení nebo záplavu je nutno ihned hlásit:	57
8.1.3	Pravidla pro záchranné práce ve vztahu k el. zařízení.....	57
8.1.3.1	Vstup do ohrožených prostor.....	58
8.1.3.2	– Postup prací	58
8.2	Činnost při vyhlášení poplachu požár v elektrické prostře	59
8.3	Činnost při poplachu na zařízením obsluhovaném pracovníky MC	59
8.3.1	Nepřítomnost provozního elektrikáře na MC.....	60
9	BEZPEČNOST ZAŘÍZENÍ A PERSONÁLU, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	60
9.1	Zemní spojení	60
10	ZÁVĚREČNÁ A PŘECHODNÁ USTANOVENÍ	60
A 1.1	Školení osob znalých s vyšší kvalifikací	61
A 1.1.1	Průběžné školení v období mezi zkouškami.....	61
A 1.1.2	Školení před zkouškou, přezkoušením	61
A 1.3.1	Příhláška ke zkoušce.....	62
A 1.3.2	Zkouška dle § 14 vyhlášky 50/78.....	63
B 1.	Vzdálenosti od živých částí v 7EC při práci na el. zařízení, nebo v jejich blízkosti.	65
B 2.1	Zábrany - vzdálenost při použití zábran.....	67
B 2.2	Vzdálenosti zábran od živých částí,.....	67
B 2.3	Zábrany vsuvné nebo závěsné:.....	68
B 2.4	Odnímatelné zábrany	68
B 2.5	Pravidla pro používání zábran v 7EC	68
B 2.5.1	Pole rozvaděče, které jsou pod napětím (vn) a ve kterých se nebude pracovat..	68
B 2.5.2	Zábrany pro vymezení úseků, kam se nesmí vstupovat a jejich označení.	69
B 2.5.3	Odnímatelné zábrany	70
B 2.5.4	Zábrany a značení pro práci ve 6kV rozvaděčích - moduly 1 a 3,.....	70
B 2.5.4.1	Práce v modulu 1 a hlavní sběrný jsou pod napětím.	70
B 2.5.4.2	Práce v modulu 1 a 3 a sběrný jsou pod napětím	71
B 2.5.4.3	Rozvodna bez napětí – použití zábrany a označení	71
B 4.1	Minimální volný prostor před rozvaděči, elektrickými skříněmi musí být:	73
B 4.2	Chodby a přístupové prostory	73
B 4.2.1	Chodby v elektrické stanici	74
C 3.1	Pracovníci vydávající příkaz k zajištění nebo odjištění pohonu.....	75
C 3.2	Zápis příkazu do KZEP	76

C 3.3	Předání požadavku na zajištění telefonem nebo vysílačkou.....	76
C 3.4	Způsoby zajištění	77
C 3.5	Zajištění, odjištění, připojení a odpojení motoru, měření RiZ	78
C 4.1	Odjištění zařízení v průběhu prací – odzkoušení zařízení, směru točení.....	79
C 4.1.1	Odjištění v průběhu prací na motorech.....	79
C 4.1.2	Odjištění v průběhu prací na servopohonech	80
C 5.1.	První montáž a usazení.....	80
C 5.2	Montáž, usazení motoru, odzkoušení směru točení a sespojování	80
C 6.1	PP vystaven pouze pro seřízení servopohonu.....	81
C 6.2	PP vystaven pro opravu servopohu a jeho následné seřízení	81
C 6.3	Demontáž servopohonu	81
C 8.1	Odjištění zařízení pracovalo-li se pouze na motorech a servopohonech	82
C 8.2	Odjištění zařízení pracovalo-li se v elektrických obvodech	82
E 1.1	Napájení elektrického zařízení v omezených vodivých prostorech	85
E 1.1.1	Napájení ručního nářadí a přenosného zařízení:	85
E 1.1.2	Pro napájení ručních svítidel:	85
E 1.1.3	Napájení upevněného zařízení:.....	85
E 1.2	Zásuvky pro práci v kotlích bloků 1 až 4.	85
E 2	Používání svářeček	86
E 2.1	Připojení k několika zdrojům svařovacího proudu.....	86
E 2.2	Prohlídky a údržba svařovacích zařízení	87
E 2.2.1	Periodická prohlídka.....	87
E 2.2.2	Rutinní prohlídka	87
E 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	87
E 3.1	Svařování v prostředích se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem.....	87

Seznam volných příloh:

VP_A_6_064 - seznam - Návaznost na dokumenty

VP_B_6_064 - školení §4

VP_C_6_064 - pověření OOZEZ

VP_D_6_064 – základní požadavky na provedení elektrotechnologie

FO_1_6_064 - formulář - Povolení neelektrických prací

FO_2_6_064 - formulář - Školení pro vstup el. prostor se zařízením vn

FO_3_6_064 - formulář - §4 Záznam o školení

FO_4_6_064 - formulář Příhláška - §5 Protokol o zkoušce vyhl.50

FO_5_6_064 - formulář - § 6,7,8 Příhláška- Protokol o zkoušce

FO_6_6_064 - formulář – Osvědčení

1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Tento dokument stanovuje:

- Způsob naplňování požadavků právních a jiných předpisů ČR v oblasti odborné způsobilosti v elektrotechnice v 7EC.
- Konkretizuje povinnosti v návaznosti na ČSN EN 50110-1 ed3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a TNI 34 3100 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Komentář k ČSN 50110-1 ed.3
- Konkretizuje povinnosti v návaznosti na „Revizní řád vyhrazených elektrických zařízení a hromosvodů v 7EC“.
- Stanovuje podmínky provozování a systém revizí a kontrol elektrických spotřebičů.
- Základní požadavky na provedení a provozování elektrotechnologie.

1.1 ZÁVAZNOST

Tento dokument je závazný pro všechny zaměstnance 7EC a všechny právnické nebo podnikající fyzické osoby (dodavatele) pracujících v prostorách, nebo na zařízení 7EC.

1.2 Cíl

Cílem je zabezpečit především ochranu před úrazem elektrickým proudem a ochranu proti požáru.

Dokument navazuje především na soubor norem ČSN EN 50 110 – „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“ a komentáře k ČSN EN50 110-1 uvedeného v TNI 34 31 00.

1.3 Návaznost na dokumenty

Výchozí a související dokumenty jsou uvedeny ve volné příloze VP_A_6_064 - seznam - Návaznost na dokumenty. V této příloze jsou také uvedeny seznamy provozní dokumentace Elektro a MaR.

Pokud nedošlo k rekonstrukci elektrického zařízení je provozováno podle normy, podle které bylo zařízení zbudováno a uvedeno do provozu.

1.4 Přílohy

Příloha A - kvalifikace pro pracovníky 7EC - §5, 6, 7, 8 vyhl.50/78

Příloha B - vzdálenosti, zábrany

Příloha C - motory a servopohony

Příloha D - povinnosti OOZEZ a OPKEZ a jejich delegování

Příloha E - omezené vodivé prostory a používání svářeček

Volné přílohy

VP_A_6_064 - seznam - Návaznost na dokumenty

VP_B_6_064 - školení §4

VP_C_6_064 - pověření OOZEZ

VP_D_6_064 – základní požadavky na provedení elektrotechnologie

FO_1_6_064 - formulář - Povolání neelektrických prací

FO_2_6_064 - formulář - Školení pro vstup el. prostor se zařízením vn

FO_3_6_064 - formulář - §4 Záznam o školení

FO_4_6_064 - formulář Přihláška - §5 Protokol o zkoušce vyhl.50

FO_5_6_064 - formulář - § 6,7,8 Přihláška- Protokol o zkoušce

FO_6_6_064 - formulář – Osvědčení

2 ORGANIZACE, DEFINICE ZÁKLADNÍCH POJMŮ, PRAVIDEL A ZKRATEK

2.1 Seznam zkratek

7EC	Sev.en EC, a.s.
AC	Střídavý
DC	Stejnoseměrný
nn, NN	Nízké napětí
vn, VN	Vysoké napětí
vvn, VVN	Velmi vysoké napětí (110 kV)
zvn, ZVN	Zvláště vysoké napětí (400 kV)
el.	Elektrický
DS	Deblokační skříň
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PO	Požární ochrana
HZSp	Hasičský záchranný sbor podniku
dodavatel	Smluvní partner - Fyzické či právnické osoby, pracovníci smluvního partnera
PP	Pracovní příkaz
MPP	Místní provozní předpis
PI	Provozní instrukce
MaR	Měření a regulace
OOZEZ	Osoba odpovědná za elektrické zařízení
OPKEZ	Osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovních činností
SI	Směnový inženýr
OŘP	Oddělení řízení provozu
TPME	Technolog provozu mistr elektro
ZME	Provozní elektrikář zástupce mistra
POZ	Péče o zařízení

VO POZ	Vedoucí oddělení péče
VEZH	Vyhrazené elektrické zařízení a hromosvody
EO	Elektroodlučovače
MC	Míchací centrum
HD	Harmonizující dokument
LPS	Vnější ochrana před bleskem

2.2 Organizační struktura úseku elektro a MaR v 7EC

V 7EC jsou dvě spolupracující organizační oddělení:

POZ (péče o zařízení) – je majitelem zařízení 7EC a vystavuje zakázky pro provedení oprav zařízení. Dodavateli zadává práci na základě smluv a pro provedení práce vystavuje PP a požaduje po Provozu elektro, nebo Provozu MaR provedení zajištění zařízení a s jeho souhlasem provedení opravy.

POZ elektro – řídí VO POZ Elektro

POZ MaR – řídí VO POZ MaR

Dle ČSN EN 50 110 – 1 je funkcí „Osoby odpovědné za elektrické zařízení“ v 7EC pověřen VO POZ Elektro.

Provoz elektro, Provoz MaR - zabezpečují obsluhu zařízení 7EC, zajišťování a předávání zařízení / pracoviště pro provedení opravy. Práce na silové části elektrickém zařízení se smí provádět pouze se souhlasem ZME a na zařízení MaR pouze se souhlasem mechanika MaR.

Provoz elektro – vedoucí oddělení provozu elektro je Technolog provozu mistr elektro
– vedoucí směny elektro je ZME

Provoz MaR – vedoucí oddělení provozu MaR je Technolog provozu mistr MaR
– na směně organizační záležitosti řeší mechanik MaR

Na zařízení Míchacího centra funkci provozního elektrikáře (zařízení elektro i MaR) zajišťují pracovníci firmy SUMO s.r.o.

Předávání zařízení/pracoviště dle PP pro opravy prováděné dodavatelem na silové části, musí být povoleno ZME.

Dle ČSN EN 50 110 – 1 je funkcí „Osoby pověřené kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti jsou pověřeny pracovníci tohoto oddělení.

Zařízení MaR, které je umístěno v prostorách elektro.

V rozvodnách 1xBFA, 1xBFB na kt 10 m, v rozvodnách EO, v rozvodně BČOV a v rozvodnách MC 00BFX a 00BFW, ve kterých jsou umístěny transformátory i zařízení MaR platí pro vstup dodavatelů bod 3.4.2.1 Školení pro vstup a práci v elektrických prostorách, se zařízením vysokého napětí. Technolog POZ vystaví spolu s PP i formulář pro toto školení (viz FO_2_6_064) a předá ho firmě společně s PP.

Pracovníci POZ MaR a provoz MaR, kteří nemají kvalifikaci pro zařízení nad 1000V, budou školeni a přezkoušeni pro vstup a práci na zařízení ve společných prostorách se zařízením VN v rámci školení před zkouškou, nebo při uznání kvalifikace dle vyhlášky 50/78 Sb.

2.2.1 Osoba odpovědná za elektrické zařízení

OOZEZ má konečnou odpovědnost za bezpečný provoz elektrického zařízení a stanovení pravidel a organizace nebo uspořádání.

Její povinnosti definuje, ČSN EN 50 110-1 a rozpracovává TNI 34 31 00.

V rámci tohoto MPP je část odpovědnosti převedena na další osoby, které mají konečnou odpovědnost za stanovenou část elektrického zařízení

nebo konečnou odpovědnost za příslušné činnosti (obsahu a práce) na těchto zařízeních včetně činností v jejich blízkosti. Převedení odpovědnosti je odvozováno od pracovního začlenění osoby v organizační struktuře. Pro jmenování OOZEZ slouží VP_C_6_064 - pověření OOZEZ. Povinnosti OOZEZ a jejich delegování na další zaměstnance 7EC jsou uvedeny v příloze D tohoto MPP.

Tato osoba má posoudit možné následky pracovních činností na elektrickém zařízení nebo jeho částech, které jsou v její odpovědnosti, a účinků elektrického zařízení na pracující osoby během pracovních činností. Některé z těchto povinností mohou být delegovány podle potřeby na další osoby.

2.2.2 Osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti

OPKEZ je osoba odpovědná za bezpečný stav elektrického zařízení během pracovních činností na něm nebo v jeho blízkosti.

Má posoudit možné následky pracovních činností na elektrickém zařízení nebo jeho částech, které jsou v její odpovědnosti, a účinků elektrického zařízení na pracující osoby během pracovních činností.

Její povinnosti definuje, ČSN EN 50 110-1 a rozpracovává TNI 31 31 00.

Osobou OPKEZ je v 7EC stanoven pracovník vykonávající funkci ZME. V rámci tohoto MPP je část odpovědnosti převedena na další osoby. Povinnosti OPKEZ a jejich delegování na další zaměstnance 7EC jsou uvedeny v příloze D tohoto MPP. Rozsah pověření těmito povinnostmi musí být uveden v Popisu pracovního místa každého zaměstnance. Za to odpovídá jeho přímý nadřízený.

2.2.3 Osoba pověřená kontrolou činností na elektrickém zařízení.

Kontrolní činnost provádí TPME a jeho zástupci, Technolog provozu mistr MaR, pracovníci POZ elektro, POZ MaR a Koordinátor BOZP.

2.3 Značení napěťových hladin v 7EC:

Vzhledem k tomu, že v jednotlivých normách se liší značení napětí dle jeho velikosti, stanovuje tento MPP jednotná pravidla používání v 7EC a to především ve smyslu ČSN 33 0010 (1982):

Pod pojmem vysoké napětí jsou v tomto MPP zahrnuty všechny hladiny vysokého, velmi vysokého a zvláště vysokého napětí.

malé napětí

- do 50 V AC a 120 V DC, napětí kategorie I;
- v technických normách IEC a CENELEC je označované jako napětí ELV,
- v 7EC se toto napětí označuje:
 - zkratkou MN (mn),
 - nebo se uvede, o jakou síť ELV se jedná (SELV, PELV, FELV).

nízké napětí

- od hodnoty malého napětí do 600V AC fázového napětí v uzemněné soustavě a 1000V AC sdruženého napětí v uzemněné i izolované soustavě;
- do 1500V DC,
- napětí kategorie II; v technických normách IEC a CENELEC je označované jako napětí LV,
- v 7EC se toto napětí označí zkratkou NN (nn).

vysoké napětí

- od hodnoty nízkého napětí do 52kV AC,
- napětí kategorie A,
- v technických normách IEC a CENELEC je označované jako napětí MV,
- v 7EC se označuje zkratkou VN (vn) a používají se napětíové hladiny sítí 6kV, 15,75kV, 22kV.

velmi vysoké napětí

- v ČR používaném hodnoty jmenovitého napětí AC 110 a 220 kV,
- napětí kategorie B,
- v technických normách IEC a CENELEC označované jako napětí HV,
- v 7EC se toto napětí označuje zkratkou VVN (vvn) a používá se 110 kV.

Napětí elektrických odlučovačů popílků v 7EC se pohybuje v rozmezí 35-55 kV DC. Toto napětí může překračovat maximální hodnotu VN a proto se povoluje používat zkratky VN i VVN.

zvlášť vysoké napětí

- v ČR používaném hodnoty jmenovitého napětí AC 400 kV,
- napětí kategorie C,
- v technických normách IEC a CENELEC označované jako napětí HV,
- v 7EC se označuje zkratkou ZVN (zvn).

2.4 Dorozumívání (předávání pokynů)

Všechna hlášení musí obsahovat jméno a příjmení, a to jak předávající osoby, tak i osoby přijímající informace, je-li to nutné i místo/stanoviště osoby předávající informace.

Aby při ústním předávání informace (telefonem, vysílačkou) nedošlo k omylům, musí příjemce opakovat informaci zpět vysílajícímu, který musí potvrdit, že byla správně přijata a pochopena.

Ústní příkazy musí být vydávány jasně, stručně a jednoznačně, a to jen při bezprostředním styku zúčastněných osob.

Důležité provozní údaje nutno vzájemně zapsat (např. do určeného záznamníku) a zápis uschovat pro dobu alespoň 3 dnů.

Zahájení práce a uvedení elektrického zařízení do provozního stavu po ukončení práce nesmí být povoleno signály nebo dohodnutým dorozumíváním po odsouhlasených časových intervalech.

Jestliže jsou na pracovišti osoby hovořící různými jazyky, musí být před zahájením pracovní činnosti stanoven jazyk, kterému příslušné osoby rozumějí.

Pokud dojde k situaci, kdy se vzájemně setkají dvě pracovní skupiny mající provádět práci na jednom pracovišti a vedoucí práce se vzájemně nedohodnou, které skupině pracoviště patří:

Pokud se jedná o elektrické prostory elektro rozhodne ZME

Pokud se jedná o elektrické prostory MaR, rozhodne mechanik MaR

Pokud se jedná o jiné prostory například výrobní hala, rozhodne vedoucí provozního úseku.

Pokud některá strana s rozhodnutím nesouhlasí, obrátí se na SI, který vydá rozhodnutí, které všechny strany musí akceptovat.

2.5 Oznamování závad

Všechny osoby, které zjistí bezpečnostní závadu, nebo poruchu na elektrickém zařízení, jsou povinny toto neprodleně sdělit pracovníkům Provozu elektro, nebo Provozu MaR, kteří závadu odstraní, nebo vystaví na provedení opravy hlášení.

2.6 Nouzová opatření - Mimořádné události

V případě nutnosti poskytnutí první pomoci se postupuje dle PI 7EC_0_209 Traumatologický plán.

V případě mimořádné události se postupuje dle PI 7EC_0_210 Plán havarijní připravenosti.

Pokud je mimořádná událost spojena s úrazem elektrickým proudem, musí vedoucí práce nebo členové pracovního týmu informovat ZME. Podání této informace se doporučuje provést i dozornému na nahrávaný telefon na č. 2212 (462 10 2212).

ZME prostřednictvím dozorného informuje o události OOZEZ, TPME a SI.

ZME zajistí, aby v místě úrazu bylo minimalizováno elektrické nebezpečí. Musí být zajištěna bezpečnost osob, kteří vstupují do prostory k poskytnutí první pomoci, například vypnutím zařízení.

Místo úrazu se ponechá neporušené, pokud to nepředstavuje další nebezpečí. Organizaci zajištění prostory řídí ZME do příjezdu OOZEZ a TPME, kteří rozhodnou o přijetí vhodných opatření k zajištění bezpečnosti a k zajištění podmínek pro vyšetření nehody interními, nebo externími orgány. V případě, že se OOZEZ nebo TPME nemohou dostavit, přebírá ZME jejich povinnosti.

Pro vstup osob do elektrických prostor platí, že je možný jen pod dozorem pracovníka provozu elektro, nebo POZ elektro a MaR, technologa provozu MaR a TPME.

2.7 Zajišťovací příkazy

- Knihy zajištění – viz příloha C - Motory, servopohony
- Příkaz „B“ - písemný doklad o nařízených technických a organizačních opatřeních sloužících k zajištění bezpečnosti při práci na el. zařízeních, nebo v jejich blízkosti. Pravidla, kdy se musí být příkaz „B“ použit a pravidla jeho vyplňování a používání stanovuje MPP 7EC 6 041.
- Příkazy „BS“ - písemný doklad o nařízených technických a organizačních opatřeních sloužících k zajištění bezpečnosti při práci na strojně-technologických zařízeních. Kdy se musí použít a pravidla vyplňování a používání stanovuje PI 7EC 0 207. Elektrické zajištění je uvedeno v příloze č.1 příkazu „BS“.
- Pracovní příkaz – zakázka - dokument, umožňující provedení opravy nebo jiné práce na zařízení 7EC.

2.8 Obsluha zařízení dodavatelem

OOZEZ může na základě smlouvy předat k obsluze elektrické zařízení v majetku 7EC za těchto podmínek:

Dodavatel bude provádět obsluhu a pro jeho pracovníky platí všechna pravidla a povinnosti vyplývající z řídicí a provozní dokumentace 7EC platné pro provozní elektrikáře.

V rámci velkých oprav a investičních akcí, může být dohodnuto předání určité části el. zařízení, na kterém bude dodavatel provádět obsluhu a provozování. V tomto případě dodavatel přebírá veškerou odpovědnost za zařízení a jeho stav a bezpečnost. Rozvaděče musí být označeny tak, aby bylo zřejmé, že tento rozvaděč je provozován dodavatelem. Dodavatel musí mít pověřenou Osobu odpovědnou za elektrické zařízení a Osobu pověřenou kontrolou elektrického zařízení během provozu. Pravidla provozování musí smluvně odsouhlasit OOZEZ dodavatele a OOZEZ 7EC. Dodavatel musí dodržovat provozní dokumentaci 7EC.

3 ODBORNÁ ZPŮSOBILOST

3.1 Vstup do provozních prostor 7EC

V 7EC je v provozních prostorech určeno prostředí nebezpečné a pro vstup do těchto prostor platí následující:

- Osoby, vstupující do provozních prostor 7EC, jsou povinni mít kvalifikaci osoby poučené dle § 4 vyhl. č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění.
 - Tuto kvalifikaci je povinen zajistit smluvní partner pro své pracovníky a subdodavatele.
 - Pro pracovníky 7EC toto školení zajišťuje TPME na požadavek příslušného vedoucího, nebo osobního oddělení.
 - Doplnující informace pro školení jsou uvedeny ve volné příloze tohoto dokumentu „VP_B_6_064 - Školení § 4.
- Pravidla pro vstupy do výrobních prostor řeší kapitola 7.1
- Pravidla pro vstupy do elektrických prostor řeší kapitola 7.2

3.2 Odborná způsobilost pro práci na el. zařízení, nebo v jeho blízkosti.

Před zahájením pracovní činnosti musí být proveden rozbor její složitosti, aby pro její vykonání byla zvolena vhodná osoba, znalá, poučená nebo seznámená. Za splnění tohoto bodu odpovídá vedoucí pracovníka vyslaného na práci.

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 vyhláškou č. 50/1978 Sb. Právnícké a podnikající fyzické osoby jsou povinny zajišťovat trvalé zvyšování odborné úrovně osob (zaměstnanců) uvedených v této vyhlášce, soustavné doplňování jejich znalostí v souladu s nejnovějšími poznatky vědy a techniky, zejména v oblasti předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, včetně technických norem, souvisejících s jejich činností.

Právnícké a podnikající fyzické osoby smí pověřovat činností, řízením činností, prováděním revízi jen takové osoby, které mají odpovídající kvalifikaci ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb. Dále musí zajistit, aby učňové elektrotechnických oborů a zaškolovaní zaměstnanci prováděli

na elektrických zařízeních jen takovou činnost, která odpovídá jejich postupně nabývaným odborným znalostem, a to vždy pod vedením určené osoby s kvalifikací odpovídající charakteru příslušné činnosti.

§14 vyhlášky 50/78 Sb. mimo jiné stanovuje, že součástí zkoušky (přezkoušení) musí být místní pracovní a technologické postupy, provozní a bezpečnostní pokyny, příkazy, směrnice a návody k obsluze, které souvisí s činností na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí, kterou má zkoušený pracovník vykonávat, popřípadě řídit. Dodavatelé pracující na el. zařízení v 7EC by měli zajistit, aby provozní dokumentace 7EC byla součástí přezkoušení.

Rozsah školení pro získání elektrotechnické kvalifikace, včetně lhůt opakování školení stanovuje osoba odpovědná za příslušné elektrické zařízení. Pro pracovníky 7EC jsou stanoveny v tomto MPP.

U spolupracujících právnických a fyzických osob se rozsah a lhůty školení řídí jejich vnitřními předpisy a maximálními lhůtami stanovenými vyhláškou 50/78 Sb.

Za stanovení stupně odborné způsobilosti a začlenění příslušných pracovníků do příslušného stupně elektrotechnické kvalifikace v 7EC odpovídá jejich nadřízený.

Školení a pravidla pro získání kvalifikace pro zaměstnance 7EC pro práci na elektrickém zařízení – osoby znalé a znalé s vyšší kvalifikací jsou uvedeny v příloze A tohoto MPP.

Obsluha a práce na elektrickém zařízení dle kvalifikace osob (souhrnně)

Kvalifikace dle vyhl. 50/1978 Sb.	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
		Bez napětí	V blízkosti částí pod napětím	Pod napětím
§ 3 Osoba seznámená	Smí ¹⁾ pouze do 1 kV	S dohledem	Nesmí	Nesmí
§ 4 Osoba poučená	Smí ²⁾	S dohledem	Pod dozorem	Nesmí
§ 5 Osoba znalá	Smí ³⁾	Podle pokynů	S dohledem ⁴⁾	Pod dozorem
§ 6 + § 7 + § 8 Osoba znalá s vyšší kvalifikací	Smí ³⁾	Sama	Sama	Sama

Vysvětlivky

¹⁾ samostatně obsluhovat elektrická zařízení nn a nn, která jsou provedena tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím

²⁾ samostatně obsluhovat elektrická zařízení všech napětí s podmínkou, že se mohou dotýkat jen částí zařízení, které jsou pro obsluhu určeny. Při obsluze zařízení vn se nesmí přiblížit k živým částem blíže, než na stanovené bezpečné vzdálenosti (to je mimo zóny přiblížení)

³⁾ samostatně obsluhovat místně nebo dálkově elektrické zařízení

⁴⁾ v případě práce v blízkosti živých částí pod napětím na snížené vzdálenosti dle Přílohy V odst. 2 a tabulka 2 jedná se o práci pod dozorem

3.2.1 Odborná způsobilost pro práci pod napětím.

Dle čl. 6.3.2 ČSN EN 50 110-1 musí být osoba provádějící práce pod napětím vyškolená na požadovanou a vykonávanou práci pod napětím a musí jí být vydáno osvědčení, pro práci pod napětím, které potvrzuje, že je způsobilá tuto práci provádět, na úrovni, pro kterou byla vyškolená.

Pro školení musí být stanoven speciální výukový program se zaměřením na práci, která má být prováděna. A jestliže je práce odlišná, musí být založena na stejných bezpečnostních pravidlech.

Způsobilost musí být udržována buď praxí, nebo novým školením. V 7EC je stanovena doba platnosti osvědčení pro práce pod napětím na tři roky.

Dodavatel zodpovídá, že prací pod napětím bude pověřovat jen pracovníky s tímto osvědčením. V 7EC zodpovídá nadřízený pracovníka, který ho na tuto práci vysílá.

Pro práci pod napětím – seřizování servopohonů

Zhotovitel, musí mít příslušná oprávnění k revizím resp. opravám daných typů servopohonů. Jeho pracovníci prokazatelně prošli školením přímo u výrobce příslušného typu armatury.

Na žádost dodavatele, který předloží dokumentaci o vyškolení a vycvičení pracovníka, PoZ elektro vystaví Průkaz pro seřizování a oprav servopohonů. Tímto průkazem se musí prokázat při přebírání servopohonu do opravy.

3.3 OSOBY – obecně

Osoby, které pracují na elektrickém zařízení, s elektrickým zařízením nebo v jeho blízkosti, musí být informovány o rizicích a školeny o poskytování první pomoci při úrazech elektrickým proudem a popálením.

Osoby provádějící obsluhu, práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti musí být tělesně a duševně způsobilé. (§1 vyhlášky 50/78 Sb.)

V souladu s čl. 4.2 ČSN EN 50 110-1, který stanovuje povinnost zajištění bezpečnosti osob zapojených do pracovní činnosti dle národní legislativy stanovující kritéria pro kvalifikaci osob je pro účely tohoto MPP použito členění osob dle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.

Pro účely tohoto předpisu se termín pracovník uvedený ve vyhlášce č.50/78 Sb. nahrazuje termínem osoba pro lepší návaznost s ČSN EN 50110-1.

Dle ČSN EN 50110-1 je elektrotechnická kvalifikace považována:

- osoby seznámené dle §3 vyhl. 50/78 Sb.,
- poučené dle §4 vyhl. 50/78 Sb
- znalé dle §5 vyhl. 50/78 Sb
- znalé s vyšší kvalifikací dle §6, §7, §8 vyhl. 50/78 Sb

Osoba laik nemá žádnou elektrotechnickou kvalifikaci.

3.3.1 Osoby bez odborného elektrotechnického vzdělání

3.3.1.1 Osoby seznámené - podle § 3 vyhlášky 50/78 Sb.

Osoby seznámené nesmí vstupovat do výrobních prostor 7EC, je v nich určené nebezpečné prostředí.

Osoby seznámené jsou ty, které byly prokazatelně seznámeny se zásadami bezpečnosti pro jejich činnost na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti.

Musí být seznámeny s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněny na možné ohrožení těmito zařízeními.

Seznámení a upozornění provede právnickou nebo podnikající fyzickou osobou pověřený zaměstnanec s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti a pořídí o tom zápis, který podepíše spolu s pracovníky seznámenými. Pokud takovou osobu nemá, může pověřit třetí osobu. Splnění podmínky prokazatelného seznámení se doporučuje provádět dle návodu k obsluze a provozní dokumentace 7EC (MPP, PI).

Seznámení pracovníků 7EC

Je prováděno při vstupním a periodickém školení BOZP pro zaměstnance a pro vedoucí zaměstnance. Jeho provedením jsou pověřeni: koordinátor BOZP 7EC a příslušný vedoucí pracovník.

Dokladem o seznámení je záznam o provedení vstupního, nebo opakovaného školení BOZP podepsaný pracovníkem provádějícím seznámení (koordinátor BOZP, nebo vedoucí pracovník) a osobou seznámenou. Tento záznam se odevzdá na personální oddělení.

Platnost kvalifikace §3 vyhl. 50/78 Sb. je stanovena na dobu tří let.

Každý zaměstnanec musí mít kvalifikaci alespoň „pracovníka seznámeného“, pokud nemá kvalifikaci vyšší.

Osoby seznámené mohou:

- Samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení mn a nn, provedená tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s živými částmi (například, počítač, varná konvice apod);
- Pracovat v blízkosti živých částí jen při dodržování stanovených bezpečných vzdáleností, stanovených v příloze B tohoto MPP, jinak jen se souhlasem OOZEZ, nebo OPKEZ, která provede potřebná bezpečnostní opatření, např. vypnutí zařízení nebo zajištění dozoru.

3.3.1.2 Osoby poučené - podle §4 vyhlášky 50/78 Sb.

Osoba přiměřeně poučená osobami znalými nebo pod jejich dohledem, aby jí bylo umožněno rozeznat rizika a vyhnout se nebezpečí, která elektřina může způsobit.

Osoba poučená ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed. 3 je pracovník poučený (§4) ve smyslu vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Tyto osoby jsou prokazatelně poučeny o zásadách bezpečnosti v rozsahu prováděných činností a o zásadách poskytnutí první pomoci při úrazu elektrickým proudem. Rozsah poučení a případného zácviku stanovuje pro zaměstnance 7EC TPME, případně ZME.

Za osobu poučenou se považuje rovněž osoba s elektrotechnickým vzděláním, která nemá požadovanou praxi, nebo přerušila činnost na elektrických zařízeních po dobu více než 3 roky. Tyto osoby po získání příslušné praxe v délce alespoň 1 měsíce na zařízení nn nebo 3 měsíce na zařízení vysokého napětí na základě dokumentovaného ověření získání potřebných dovedností a znalostí mohou opět získat kvalifikaci osob znalých.

Poučení

Poučení zaměstnanců zabezpečí, na požadavek příslušného vedoucího pracovníka, TPME, nebo ZME. Poučení provede osoba s kvalifikací nejméně podle § 5 vyhlášky 50/78 Sb.

Formulář pro provedení školení je označen FO_3_6_064 - formulář - §4 Záznam o školení.

Poučení zaměstnanců se provádí pro přesně vymezenou činnost na elektrickém zařízení, nebo v jeho blízkosti.

§4 – pro vstup do provozních prostor 7EC – nebezpečné a výbušné prostředí

§4 – pro obsluhu energetického zařízení

§4 – pro práci v komorách EO

§4 – pro přechodné osvětlení pracovišť

§4 – pro používání elektrických spotřebičů a nářadí

§4 – pro údržbářské práce v elektrických prostorách

§4 – pro úklidové práce v elektrických prostorách

§4 – pro kontrolní činnost PO v elektrických prostorách

§4 – pro činnost HZSP při vyhlášení poplachu: „Požár v elektrických prostorách“

Pro další práce lze provést poučení s vymezením činností, u kterých je nutné přesně stanovit, o jakou práci se jedná, na jakém zařízení a na jakém napětí se práce bude provádět.

Poučení a ověření znalostí zaměstnanců s kvalifikací „pracovníků poučených“ musí být provedeno před zahájením příslušné činnosti zaměstnance a u déle trvajících činností vždy nejdéle po třech letech.

O provedeném školení a ověření znalostí musí být proveden záznam o provedení školení a ověření znalostí osoby poučené, §4 vyhl. 50/78Sb., který musí obsahovat rozsah poučení (přesné vymezení činnosti), výsledek ověření znalostí, datum a jména a podpisy zaměstnance provádějícího poučení a ověření znalostí a zaměstnance poučeného.

Tento záznam (vyplněný formulář FO_3_6_064 - formulář - §4 Záznam o školení) se odevzdá na personální oddělení (platí pro pracovníky 7EC). Druhý záznam, se po dobu jeho platnosti uloží v kanceláři ZME.

Osoby poučené mohou:

Samostatně obsluhovat elektrická zařízení všech napětí s podmínkou, že se mohou dotýkat jen částí zařízení, které jsou pro obsluhu určeny. Při obsluze zařízení vn a vvn se nesmí přiblížit k živým částem blíže, než na stanovené bezpečné vzdálenosti.

Pracovat na částech elektrického zařízení mn a nn bez napětí dle pokynů.

Pracovat v blízkosti nekrytých částí pod napětím nn (v zóně přiblížení ve vzdálenosti větší než 200 mm) s dohledem.

Pracovat na vypnutých a zajištěných zařízeních vysokého napětí s dohledem.

Pracovat v blízkosti živých částí vysokého napětí pod dozorem.

Osoby poučené nesmí:

Pracovat na elektrických zařízeních pod napětím s výjimkou činností dle schválených postupů: měřit a zkoušet, (provádět funkční kontroly) dle schválených pracovních postupů.

3.3.2 Osoby s elektrotechnickým vzděláním

Tato kapitola platí pro osoby, které mají platné zkoušky dle §14 vyhl. 50/78 Sb..

Pravidla pro školení a získání kvalifikace osoby znalé s vyšší kvalifikací jsou stanovena v příloze A tohoto MPP.

Osoby znalé - podle §5 vyhlášky 50/78 Sb.

„Pracovníky znalými“ jsou ti zaměstnanci, kteří mají ukončené odborné vzdělání elektrotechnického směru a po zaškolení a zácviku složili zkoušku v rozsahu prokázání potřebných praktických dovedností a znalostí bezpečnostních a provozních předpisů a instrukcí včetně zásad poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem.

Zaškolení, zácvik a zkoušku zajišťuje přímý nadřízený zaměstnanec

Zkoušku (přezkoušení) provede osoba s kvalifikací podle § 6 až 9 vyhlášky 50/78 Sb.

Osoba, která provádí přezkoušení, pořídí zápis o zkoušce, viz FO_4_6_064 - formulář „Příhláška - §5 Protokol o zkoušce vyhl.50“. Zápis podepíše společně s přezkušovanou osobou.

Přezkoušení zaměstnance se opakuje nejméně jednou za 3 roky.

Osoby znalé s vyšší kvalifikací

- pro samostatnou činnost - § 6 vyhlášky 50/78 Sb.

- pro řízení činnosti“ podle - § 7 vyhlášky 50/78 Sb.
- pro řízení činnosti prováděné dodavatelským způsobem - § 8/1 vyhlášky 50/78 Sb.
- pro řízení provozu - § 8/2 vyhlášky 50/78 Sb.
- pracovníků pro provádění revizí - § 9 vyhlášky 50/78 Sb.

Osoby znalé s vyšší kvalifikací jsou ti zaměstnanci, kteří splňují kvalifikační požadavky pro „pracovníky znalé“, mají alespoň nejkratší požadovanou praxi dle vyhlášky 50/78 Sb. a prokázali složením zkoušky v rozsahu podle § 14 vyhlášky 50/78 Sb. znalosti potřebné pro výkon příslušných činností.

Osoby znalé s vyšší kvalifikací mohou v rámci svého pověření provádět všechny činnosti na elektrických zařízeních mimo prací zakázaných.

3.3.3 Právnícké nebo fyzické osoby vykonávající práci na elektrickém zařízení

Smějí pověřovat funkcí vedoucího práce (vedoucího pracovní skupiny) pro činnost na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti jen pracovníky, kteří mají odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci pro příslušnou napěťovou hladinu a příslušné prostory, kde má být práce prováděna (nevýbušné, výbušné).

Pokud pověří činností dva pracovníky, vyžadující kvalifikaci nejméně dle §5, musí mít vedoucí práce kvalifikaci dle §6 nebo § 7 pro příslušnou napěťovou hladinu a příslušné prostory, kde má být práce prováděna (nevýbušné, výbušné)

Pokud pověří činností více než dva pracovníky, činností vyžadující kvalifikaci nejméně dle §5, musí mít vedoucí práce kvalifikaci dle §7 pro příslušnou napěťovou hladinu a příslušné prostory, kde má být práce prováděna (nevýbušné, výbušné).

Smějí pověřovat pracemi pod napětím pouze osoby, které mají osvědčení o způsobilosti k provádění práce pod napětím na úrovni, pro kterou byli vycvičeni, viz článek č. 6.3.2 ČSN EN 50 110-1 a články 6.3.3 a 6.3.3.1. Kontrolu této kvalifikace musí provést příslušný vedoucí pracovník dodavatele, který pracovníka na práci pod napětím vysílá.

Vzhledem k tomu, že zkoušky dle vyhlášky 50/78 Sb. si zajišťuje dodavatel sám bez účasti 7EC, je jeho povinností seznámit a přezkoušet pracovníka, který bude vykonávat funkci vedoucího práce na elektrickém zařízení 7EC, z MPP a PI, které mají s danou prací souvislost. Seznam MPP a PI elektro je uveden v příloze, na požadavek dodavatele budou jednotlivé MPP, nebo PI či jejich části předány, při sjednání zakázky.

Zaměstnanci dodavatele mohou vykonávat činnost na elektrickém zařízení 7EC za předpokladů:

- pro práci mají vystaven PP;
- mají požadovanou odbornou způsobilost;
- jsou s elektrickým zařízením v požadovaném rozsahu seznámeni.

3.3.3.1 Činnosti na el. zařízení 7EC dodavatelé provádí za těchto předpokladů:

- **Pro práci mají vystaven PP**
ten musí obsahovat informaci, zda práce bude prováděna:
 - bez napětí,
 - v blízkosti napětí,
 - pod napětím.
- **Mají požadovanou odbornou způsobilost.**
 - Ověření odborné způsobilosti se provede na základě předloženého osvědčení o kvalifikaci vydaného podle § 15 vyhlášky 50/78 Sb.. Tento § mimo jiné stanovuje, že

pracovník, kterému bylo vydáno osvědčení, je povinen je předložit na požádání příslušným orgánům dozoru.

- V 7EC je možnost uložit si po dobu jeho platnosti kopii osvědčení v kanceláři ZME a předložit ke kontrole tuto kopii.
- ZME, nebo mechanik MaR, kteří zajišťují předání zařízení /pracoviště dle PP provedou ověření odborné způsobilosti vedoucího práce pro práci na elektrickém zařízení.
- Provedou ho na základě předloženého osvědčení o kvalifikaci vydaného podle § 15 vyhlášky 50/78 Sb..
- Při předání funkce vedoucího práce se kontrola způsobilosti provádí dle bodu 3.4.6.2.

- **Jsou s elektrickým zařízením v požadovaném rozsahu seznámeni**

- Zaměstnanec dodavatele může v případě splnění kvalifikačních požadavků vykonávat funkci Vedoucího práce. S příslušným elektrickým zařízením je seznámen:
 - buď při vstupním školení,
 - nebo při předávání pracoviště.
- Pro práci v elektrických prostorách, kde se vyskytuje zařízení vysokého napětí jsou informováni o nebezpečí od tohoto zařízení dle bodu 3.4.2.1.

3.4 VEDOUcí PRÁCE - osoba odpovědná za údržbové práce

Jestliže jsou na elektrickém zařízení vykonávány údržbové práce, musí být:

- přesně stanovena příslušná část zařízení;
- jmenována osoba odpovědná za tyto práce. Tato osoba je zároveň pověřena jako vedoucí práce.

Vedoucí práce (vedoucí pracovní skupiny) odpovídá za:

- kvalifikaci členů pracovní skupiny,
- seznámení členů pracovní skupiny se zařízením,
- pověřování pouze pracemi odpovídající kvalifikaci a znalostem členů pracovní skupiny,
- informovat OPKEZ o zahájení, přerušení a ukončení práce,
- v případě, že PP je předán provozem elektro provede zápis do „Knihy evidence prací a zapůjčených klíčů“ v kanceláři ZME,
- V případě, že PP je předán provozem MaR postupuje se dle odstavce 6.5.3

Vedoucí práce musí zajistit, aby osoby vykonávající práci byly podrobně seznámeny s průběhem práce před jejím zahájením a s jejím ukončením.

Pracovní činnosti, při kterých je k zamezení elektrického nebezpečí nebo zranění třeba technických znalostí nebo zkušeností, nesmí provádět nikdo jiný než ty osoby, které takové znalosti a zkušenosti mají, nebo musí být vykonávány pod dozorem, který je pro provedení takové práce nezbytný.

Za každou prováděnou činnost odpovídá vedoucí práce. Jestliže je tato činnost rozdělena, mohou být určeni další vedoucí práce, kteří jsou odpovědní za bezpečnost jednotlivých pracovních čet, a to pod vedením jedné koordinující osoby. Pro potřeby tohoto MPP budou tyto vedoucí práce v 7EC nazýváni vedoucími pracovní skupiny.

Vedoucí práce při práci s kabely musí dodržovat pravidla stanovené v PI 7EC 6 205.

Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení nebo před zahájením prací si vedoucí práce si musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti. V případě složité pracovní činnosti musí být příprava provedena písemně. Ověření uspořádání může provést ve spolupráci s OPKEZ.

Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení nebo před zahájením prací si vedoucí práce si musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti. V případě složité pracovní činnosti musí být příprava provedena písemně. Ověření uspořádání může provést ve spolupráci s OPKEZ.

3.4.1 Přítomnost vedoucího práce na pracovišti - vedoucí pracovní skupiny.

Za každou prováděnou činnost odpovídá vedoucí práce. Jestliže je tato činnost rozdělena, na více pracovních míst nebo úseků mohou být určeni další vedoucí práce, kteří jsou odpovědní za bezpečnost jednotlivých pracovních čtí, a to pod vedením jedné koordinující osoby. Vedoucí práce, který je řízen koordinující osobou, bude dále nazýván vedoucím pracovní skupiny.

Vedoucí pracovní skupiny musí splňovat podmínky pro výkon funkce vedoucího práce.

Vedoucí práce (vedoucí pracovní skupiny) musí být trvale přítomen na pracovišti.

Pravidla pro změnu osoby provádějící funkci vedoucího práce jsou uvedeny v kapitole 3.4.6.

3.4.2 Poučení před zahájením práce

Vedoucí práce musí zajistit, že všechny osoby zapojené do pracovní činnosti budou před jejím zahájením seznámeny s pracovním postupem, z čeho práce sestává, jaká jsou bezpečnostní hlediska, bezpečnostní opatření a musí je poučit o všech rozumně předvídatelných nebezpečích, která jim nejsou okamžitě zřejmá. Dále jaká je úloha každé osoby a jaké nářadí a výstroj budou použity.

3.4.2.1 Školení pro vstup a práci v el. prostorách, se zařízením vysokého napětí

Vedoucí práce se proškolí při převzetí PP od pracovníků PoZ elektro, nebo POZ MaR.

Vedoucí práce zodpovídá za provedení školení všech pracovníků zúčastněných na práci, kteří vstupují do těchto prostor. Provedení školení si nechá od pracovníků podepsat na protokol tohoto školení, který dostane k PP.

Formulář pro toto školení je označen FO_2_6_064 - formulář - Školení pro vstup el. prostor se zařízením vn.

3.4.2.2 Poučení před zahájením práce v blízkosti částí pod napětím

Vedoucí práce musí poučit osoby, zejména ty, které nejsou dobře obeznámeny s prací v blízkosti živých částí, o dodržování bezpečnostních opatření, bezpečných vzdáleností a nezbytnosti stále zachovávat bezpečnost.

Poučí je o hranicích pracoviště, které musí být nezpochybnitelně stanovena (viz 6.4.1.6 ČSN EN 50 110) a pozornost musí být soustředěna na neobvyklé okolnosti nebo podmínky.

Toto poučení musí být ve vhodných intervalech nebo po změně pracovních podmínek opakováno.

3.4.3 Zahájení práce

Ověření beznapětového stavu musí být provedeno před zahájením práce.

Pouze vedoucí práce může dát povolení k zahájení práce osobám zúčastněným na práci. Tato zásada musí být dodržena i v případě přerušeni a ukončení práce.

Pokyn k zahájení práce může vydat teprve po provedení předepsaných opatření pro jednotlivé druhy prací (bez napětí, v blízkosti napětí, pod napětím, a velikosti napětí).

Před zahájením pracovní činnosti a během ní musí vedoucí práce dbát na dodržování všech příslušných bezpečnostních požadavků a předpisů.

Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení nebo před zahájením prací si vedoucí práce si musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti. V případě složitých pracovních činností musí být příprava provedena písemně. Ověření uspořádání může provést ve spolupráci s OPKEZ.

Na pracovišti musí vedoucí práce zajistit přijetí takových opatření, aby každý pracovník, který má námitky proti provádění jakéhokoli pokynu nebo pracovní činnosti v rozporu s bezpečnostními předpisy, měl možnost tuto skutečnost neprodleně oznámit vedoucímu práce. Vedoucí práce musí rozpor prověřit, a pokud je to nutné, postoupit k rozhodnutí nadřízenému.

Povolení k zahájení práce smí dát dalším osobám zúčastněným na práci pouze vedoucí práce, a to teprve po provedení předepsaných opatření pro jednotlivé druhy prací (bez napětí, v blízkosti napětí, pod napětím, a velikosti napětí).

Pokud se jedná o práce na elektroinstalaci budov (oprava zásuvek a osvětlení) a pro práci není potřeba si zapůjčit klíč od rozvodny, je povoleno provést nahlášení informace o zahájení a ukončení práce na el. zařízení telefonicky za těchto podmínek.

- Jedná se o pokračování prací dle PP, který je již otevřen OPKEZ.
- Informace bude provedena na ED na nahrávaný telefon linka 2212, nebo 2214. Bude obsahovat jméno vedoucího práce, číslo pracovního příkazu, místo pracoviště. Dozorný předá tuto informaci ZME a provede zápis do Knihy zapůjčení klíčů a evidence prací. Místo podpisu uvede TEL. Pouze vedoucí práce, který má převzaté pracoviště smí provádět toto hlášení telefonem.

3.4.4 Dočasné přerušeni práce

Jestliže podmínky okolního prostředí vyžadují přerušeni práce, musí osoby zanechat pracoviště v bezpečném stavu s veškerým instalovaným izolačním a izolovaným vybavením a opustit pracoviště bezpečným způsobem. (např. bouřka, pokyn ZME k přerušeni práce, provozní situace apod.)

Před obnovením přerušeni práce musí být ověřeno, že izolační části jsou čisté a neporušené. Je-li požadováno vyčištění izolačních částí, musí být stanoven postup čištění.

V případě dočasného přerušeni údržbových prací musí vedoucí práce provést veškerá nezbytná opatření k zabránění přístupu k nezakrytým živým částem a k neoprávněnému provozu elektrického zařízení.

Při přerušeni práce delší než 8 hodin, nebo je-li to nutné z provozního, nebo bezpečnostního důvodu musí informovat vedoucí práce OPKEZ o přerušeni práce.

- Při práci na silovém zařízení elektro - bude informován ZME a vedoucí práce provede o přerušeni zápis do „Knihy evidence prací a zapůjčených klíčů“.
- Při práci na zařízení MaR se postupuje dle bodu 7.2.3

Jestliže je v kterémkoliv čase práce přerušena nebo musí pracovní tým opustit pracoviště a v důsledku toho nemůže průběžně kontrolovat elektrické zařízení, musí být beznapěťový stav

opětovně ověřen před započítím práce, jestliže však je pracoviště trvale uzemněno a zkratováno, není ověření beznapětového stavu nutné.

3.4.4.1 Dočasné přerušeni práce pod napětím

Jestliže byla práce pod napětím přerušena, musí být provedena odpovídající bezpečnostní opatření a musí být vyrozuměna osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti.

Vedoucí práce si musí zajistit souhlas OPKEZ (pro zařízení silnoproudu u ZME u zařízení MaR u mechanika MaR). Pouze tato osoba pověřená kontrolou elektrického zařízení během pracovní činnosti smí dát souhlas k zahájení pracovní činnosti. To platí i v případě jakéhokoliv přerušeni pracovní činnosti, s výjimkou krátké přestávky, při které nebylo pracoviště opuštěno.

3.4.5 Ukončení práce

Po ukončení práce musí vedoucí práce a pracovní skupina:

- uvést zařízení do požadovaného stavu provozovatelem;
- uklidit nářadí a materiál;
- vedoucí práce provede kontrolu stavu pracoviště a zařízení, jeho provozuschopnosti;
- vedoucí práce zkontroluje přítomnost všech členů pracovní skupiny a oznámí jim, že práce jsou ukončeny a žádná další práce již není povolena
- vedoucí práce dá pokyn pracovní skupině k opuštění pracoviště;
- vedoucí práce dodavatele po kontrole, že všichni členové pracovní skupiny opustili pracoviště a že je možno odstranit zajištění, vedoucí práce na pracovním příkazu uvede datum a čas ukončení prací v kolonce předal, uvede své jméno a informaci stvrdí podpisem.

Takto vyplněný pracovní příkaz předá vedoucímu provozního úseku.

Při PP předával provoz elektro musí vedoucí práce provést zápis do „Knihy evidence prací a zapůjčených klíčů“, kde uvede informaci o ukončení práce.

3.4.6 Změna osoby provádějící funkci vedoucího práce.

Vedoucí práce i vedoucí pracovní skupiny, musí být trvale přítomni na pracovišti, a pokud pracoviště musí opustit, musí být provedeno:

- Buď přerušeni, nebo ukončení práce a celá pracovní skupina musí opustit pracoviště.
- Nebo musí vedoucí práce předat funkci vedoucího práce pracovníkovi, který tuto funkci může vykonávat a splňuje všechna kvalifikační a organizační pravidla pro výkon této funkce. Tyto informace musí být vedoucímu práce známy. Všichni členové pracovní skupiny musí být seznámeni s touto změnou. Pokud se jedná o práce, které se provádějí dle písemného pracovního postupu, provede se záznam, při kterém bodu pracovního postupu došlo ke změně vedoucího práce.

3.4.6.1 Předání funkce vedoucího práce při práci pod napětím

Pokud se provádějí práce pod napětím, je zakázáno provést předání funkce vedoucího práce. Výjimkou jsou práce při Primárních zkouškách, kde se postupuje dle MPP 7EC 6 041.

3.4.6.2 Předání funkce vedoucího práce při práci na zařízení NN

O předání funkce musí být proveden zápis na PP v tabulce „Ostatní sdělení“ případně na příloze, která bude součástí pracovního příkazu.

Tento zápis musí obsahovat:

- Časové údaje předání (den, čas)
- Jména a příjmení a podpisy předávajícího a přebírajícího funkci vedoucího práce.
- Kvalifikaci nového vedoucího práce dle vyhlášky 50/78 Sb. s uvedením § příslušné kvalifikace, příslušného napětí a prostor pro které „Osvědčení“ platí. Za splnění těchto pravidel, odpovídá dodavatel, který při vyslání pracovníků na práci stanoví i pracovníka, který v případě potřeby může funkci vedoucího práce převzít. Splnění kvalifikace musí být schopen doložit pracovníkům 7EC pověřených kontrolou provádějícím kontrolu

Pokud se zápis do tabulky Ostatní práce nevejde, vystaví se příloha s názvem „Příloha k zakázce č.xxx“ s uvedením čísla PP a do tabulky „Ostatní sdělení“ vedoucí práce napíše „Příloha“ která nadále musí být součástí PP.

3.4.6.3 Předání funkce vedoucího práce při práci na zařízení VN

Pro práci dle příkazu „B“ platí pravidla určená v MPP 7EC 6 041 Vyplňování příkazu „B“

Pro práce, kdy není vystaven příkaz „B“ a pracuje se dle PP doplněného o „Povolení neelektrických prací“ je předání funkce vedoucího práce zakázáno.

Pro práce, kdy není vystaven příkaz „B“ a práce se provádějí dle „Knihy prací prováděných bez příkazu „B““ (práce často se opakující, nebo práce na vypínači nebo můstku, který je mimo prostor rozvaděče) může k předání funkce vedoucího práce dojít dle pravidel pro zařízení nn.

Pro práce, kdy není vystaven příkaz „B“ - práce na odpojených motorech nebo odpojeném generátoru a budiči, může k předání funkce vedoucího práce dojít dle pravidel pro zařízení nn.

4 PRÁCE NA ELEKTRICKÉM ZAŘÍZENÍ

Při práci na elektrických zařízeních, která jsou podle vyhlášky 73/2010 Sb. považována za vyhrazená technická zařízení, je nutné řádným zajištěním pracoviště a dodržováním stanovených bezpečnostních požadavků při činnosti na elektrických zařízeních vyloučit, nebo alespoň omezit riziko úrazu elektrickým proudem.

Před zahájením každé pracovní činnosti musí být informována OPKEZ o plánované práci pro silnoproud je stanoven touto osobou ZME a pro zařízení MaR mechanik MaR.

Před zahájením práce musí vedoucí práce seznámit všechny osoby zapojené do činnosti:

- s prováděnou prací
- s pracovním postupem
- s riziky a provedenými bezpečnostními opatřeními a veškerým předvídatelným nebezpečím, které může při práci vzniknout a není okamžitě zřejmé.
- s úlohou každé osoby
- s tím, jaké nářadí a výstroj budou použity

Dále provede:

- napíše jména pracovníků pracovní skupiny na PP a nechá seznámené pracovníky podepsat toto seznámení do příslušných kolonek PP,
- pro elektrické prostory se zařízením vysokého napětí provede školení dle bodu 3.4.2.1 se a nechá si školení podepsat na protokolu vydaného k PP,
- dá příkaz k zahájení práce a následně k přerušení nebo ukončení práce.

Je-li práce dlouhodobá, musí být poučení, vždy před zahájením práce, opakováno.

Povinnosti vedoucího práce a postup jeho činností jsou popsány v kapitole 3.4.

V případě změn zajištění a dalších školení, nechá si tyto školení vedoucí práce potvrdit na přílohu, kterou vystaví k PP. Při pracích dle příkazu „B“ se řídí pravidly dle MPP 7EC 6 041.

4.1 Neelektrické práce

Neelektrické práce – ostatní práce a činnosti v blízkosti elektrického zařízení

Jedná se o práce, které přímo nesouvisí s prací na elektrickém zařízení jako například stavební práce, zahradnické práce, nebo využití prostoru ke skladování v ochranných pásmech elektrizační soustavy dle zákona č.458/2000 Sb. Energetický zákon.

Patří sem i práce, kdy za použití prostředků (jeřábů, strojů pro zemní práce apod.) lze předpokládat narušení ochranného pásma. To znamená, že pracovní prostor těchto strojů zasahuje do ochranného pásma.

Neelektrické práce v blízkosti elektrického zařízení povoluje osoba odpovědná za elektrické zařízení, nebo jím určený zaměstnanec 7EC a to písemně. Viz volná příloha tohoto MPP – FO_1_6_064 - formulář - Povolení neelektrických prací.

Pokud má práce provádět dodavatel, dá požadavek technologovi POZ elektro, který zajistí u OOZEZ vystavení tohoto povolení.

Zaměstnanec, který povolí neelektrické práce, nebo činnosti je povinen stanovit další podmínky bezpečné práce. Stanovenými podmínkami jsou např.

- požadavek na odbornou způsobilost osob vykonávající práce;
- požadavek na trvalý dozor osobou znalou s vyšší kvalifikací;
- stanovení zajištění elektrického zařízení (vystavení příkazu „B“, odpojení apod.);
- stanovení vzdálenosti DV+ zóny přiblížení zvětšené s ohledem na místní podmínky, prostředí a kvalifikaci osob;
- stanovení zakázaných činností (narušení zóny přiblížení, zakázané technologie, práce za nevhodných atmosférických podmínek)

Technolog POZ elektro vystaví originál a kopii tohoto povolení a předá je vedoucímu práce spolu s PP nebo dodatečně v průběhu již prováděných prací například pro použití jeřábu.

Vedoucí práce je povinen informovat ZME o tomto povolení a předat mu jeho kopii.

ZME s vedoucím práce proberou realizaci stanovených podmínek bezpečné práce. Dále proberou zakázané činnosti a opatření, které se případně musí provést.

Po ukončení neelektrických prací, nebo platnosti tohoto povolení předá vedoucí práce originál ZME, který ho spolu s kopií odevzdá do krabičky pro odevzdávání dokumentů TPME a ten je odevzdá vystavovateli povolení.

4.2 Bezpečná práce

Před zahájením práce musí být stanoven její postup, vyhodnocena rizika, která jsou s touto prací spojena a stanoveno, které osoby mohou tuto práci vykonávat a jejich počet.

Osoby, zúčastněné 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 na zařízení více osob, musí být pověřen a jmenován vedoucí práce. U složitě práce musí být její příprava provedena písemně.

Právnícké a podnikající fyzické osoby smí pověřovat činností, řízením činnosti nebo prováděním revizí jen takové osoby, které mají odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., tedy mají příslušný § pro dané napětí a kvalifikace pro práci na elektrickém zařízení v objektech třídy A nebo B (nevýbušné, výbušné prostředí).

Před zahájením pracovní činnosti musí být proveden rozbor její složitosti, aby pro její vykonání byla zvolena vhodná osoba – (osoba znalá, poučená nebo seznámená). Tuto odpovědnost má fyzická nebo právnická osoba, která určuje vedoucího práce nebo pracovníka pro výkon práce a na práci jej vysílá.

OPKEZ (ZME, mechanik MaR – který pracoviště na základě PP předává) musí dát souhlas vedoucímu práce k zahájení pracovní činnosti.

Pro práce předávané provozem elektro – je tento souhlas vydán ZME zápisem na PP v řádku „Práci na elektrickém zařízení povolil“

Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení, nebo před zahájením prací, si vedoucí práce a osoba předávající zařízení/pracoviště (OPKEZ) musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, nebo v jeho blízkosti.

V případě složité pracovní činnosti musí být činnosti pro přípravu a vymezení pracoviště, včetně provedených opatření na zajištění bezpečnosti na pracovišti a další úkony, potřebné k prováděné činnosti provedena a předána písemně.

Osobám seznámeným, které jsou zúčastněným na pracovní činnosti, musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko.

Osoby musí při práci nosit oděv odpovídající prováděné práci, prostředí a pracovnímu místu. Při práci musí používat osobní ochranné prostředky. V 7EC jsou popsány v PI 7EC 6 204 Ochranné a pracovní pomůcky elektro.

Pro práci a obsluhu v blízkosti napětí, nebo práci pod napětím musí být osoby vhodně oblečeny a musí mít odpovídající osobní ochranné prostředky a pomůcky. Nemají mít na sobě žádné kovové předměty, například osobní šperky, je-li pravděpodobné, že mohou být příčinou zranění.

Při obsluze, nebo práci na zařízení pod napětím nebo v jeho blízkosti hrozí minimálně riziko úrazu elektrickým proudem a popálením. K omezení těchto rizik se zakazuje pracovat s krátkými, nebo vyhrnutými rukávy a oděv nesmí být ze snadno hořlavých látek (například silonové výstražné vesty). Rukávy musí být v zápěstí upnuty.

Pracovní činnosti, při kterých je k zamezení elektrického nebezpečí nebo zranění třeba technických znalostí nebo zkušeností, nesmí provádět nikdo jiný než ty osoby, které takové znalosti a zkušenosti mají, nebo pod dozorem, který je pro provedení práce nezbytný.

4.3 Pracovní postupy

Před zahájením prací se stanoví pracovní postup na základě vyhodnocení rizik.

Vedoucí práce má informovat OPKEZ o povaze práce, místě jejího konání a o důsledcích zamýšlené činnosti na elektrickém zařízení.

Doporučuje se podávat tyto informace písemně, zejména pro složitou práci.

V některých případech je nutné řešit specifické požadavky v případě indukce a ve vztahu k atmosférickým podmínkám viz ČSN EN 50 110-1 čl. 6.1.2, 6.1.3.

Každá osoba znalá, může u jednoduchých zařízení nebo částí zařízení stanovit postup, jak musí být práce prováděna za jasně pochopených a jednoduchých podmínek, a to:

- buď tam, kde se mají provádět jednoduché práce;
- nebo při údržbě, která je prováděna podle schválených postupů.

Tato osoba musí být pro stanovení postupu seznámena s elektrickým zařízením a místními provozními a bezpečnostními předpisy a mít elektrotechnickou kvalifikaci pro příslušné zařízení.

Pracovní postupy se dělí na:

- Práce bez napětí (viz 4.5)
- Práce v blízkosti napětí (viz 4.6)
- Práce pod napětím (viz 4.7)

4.3.1 Členění prací dle způsobu zajištění bezpečnosti

Na základě vyhodnocení elektrických rizik s přihlédnutím na kvalifikaci osob jsou práce členěny:

- Práce podle pokynů
- Práce pod dohledem
- Práce pod dozorem

4.3.1.1 Práce podle pokynů

Pro činnosti jsou vydány nejnужnější pokyny.

Za dodržování podmínek bezpečnosti práce odpovídá každá pracující osoba.

4.3.1.2 Práce pod dohledem

Pro činnost jsou stanoveny podrobné pokyny. Osoba provádějící dohled provede před zahájením práce kontrolu provedených bezpečnostních opatření a v průběhu prací dle potřeby kontroluje dodržování bezpečnostních předpisů.

Za dodržování podmínek bezpečnosti práce odpovídá každá pracující osoba.

4.3.1.3 Práce pod dozorem

Činnost je prováděna za trvalého dozoru pověřené osoby, která odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů, pracovních postupů a za používání předepsaných ochranných prostředků a pracovních pomůcek a to od okamžiku, kdy pracovní skupině je povolen vstup na pracoviště.

Každá pracující osoba je povinna dbát pokynů osoby provádějící dozor.

Musí-li osoba pověřená dozorem opustit pracoviště, je povinna ustanovit pro provádění dozoru osobu s kvalifikací odpovídající prováděné práci. Nemá-li takovou osobu, je povinna před odchodem z pracoviště práci zastavit, odvolat pracovní skupinu z pracoviště a zajistit, aby nebyly ohroženy osoby ani zařízení.

Osobou pověřenou dozorem může být vedoucí práce.

Nemá-li vedoucí práce kvalifikaci požadovanou ve smyslu této normy, ustanoví dozor provozovatel zařízení.

Nemůže-li osoba pověřená dozorem obsáhnout celé pracoviště, kde se má dozor vykonávat, musí být určena další osoba s potřebnou kvalifikací pro provádění dozoru.

4.4 Pracoviště

Požadavky na pracoviště stanovuje zákon 309/2006 Sb. a ČSN EN 50 110 a jejich prováděcí předpisy.

Místo pracoviště musí být uvedeno na PP.

Pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno.

Označení se provádí:

Dle dokumentu 7EC_PA_004 Pravidla chování v Sev.en EC, a.s.

A dále pro práci na elektrických zařízeních dle níže uvedených pravidel:

Určení a označení pracoviště může být provedeno bezpečnostní páskou, provazy, zábranami, bezpečnostními tabulkami apod. V elektrických provozovnách může být pracoviště vyznačeno tabulkami, uzamčením nebo znepřístupněním sousedních prostor apod.

Za označení a ohrazení pracoviště odpovídá vedoucí práce.

U všech částí elektrického zařízení, na němž, s nímž nebo v jehož blízkosti je prováděna pracovní činnost, musí být zajištěn přiměřený pracovní prostor, způsob přístupu a osvětlení. Tam, kde je to nutné, musí být bezpečný vstup na pracoviště jasně označen.

Kromě přístupových cest je vhodné označit nebo vytyčit i ústupové cesty pro případ mimořádné události.

Musí být přijata vhodná opatření, aby nedošlo ke zranění osob v důsledku jiných rizik, která se na pracovišti a při pracovní činnosti mohou vyskytnout, jako například zranění mechanickými nebo tlakovými systémy nebo pády.

V 7EC nesmí být uložení předmětů provedeno tak, aby bránili v přístupu k elektrickým spínacím přístrojům a ovládacím částem.

Hořlavé materiály, které se na pracovištích vyskytují, nesmějí být umístěny u vchodu, na přístupových cestách, u elektrických spínacích přístrojů a ovládacích částí, v prostorech obsluhy zařízení. Hořlavé materiály uložené vedle nebo v blízkosti elektrického zařízení musí být zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k jejich vznícení.

4.5 Práce bez napětí

Elektrické zařízení, na kterém se má pracovat, musí být po celou dobu práce bez napětí a bezpečné, to vyžaduje přesné vymezení pracoviště. Kromě toho musí být splněno pět základních podmínek, které musí být splněny v následujícím pořadí, pokud není zvláštní důvod konat jinak:

- úplné odpojení; odpojení ze všech stran možného napájení;
- zabezpečení proti opětovnému zapnutí;
- ověření beznapěťového stavu zařízení;
- provedení uzemnění a zkratování;
- ochranná opatření proti živým částem, které se nacházejí v blízkosti.

4.5.1 Úplné odpojení

Část zařízení, na kterém se má pracovat, musí být odpojena ze všech stran možného napájení. Odpojení musí být provedeno vzdušnou vzdáleností nebo stejně účinnou izolací, která zajistí, že místo odpojení po elektrické stránce neselže.

4.5.2 Zabezpečení proti opětovnému zapnutí

Všechny spínací přístroje, které byly použity k odpojení elektrického zařízení pro práci na něm, musí být zajištěny proti opětovnému sepnutí.

V 7EC se pro většinu spínacích přístrojů používá ovládací napětí, které se vypne spolu s hlavním napájením.

Pokud se jedná o motorové vývody, jsou stanoveny různé typy zajištění. Pravidla jsou uvedeny v příloze C – Motory servopohony.

Postup pro zajištění hlavních vypínačů rozvodu je uveden v MPP pro příslušnou rozvodnu. Seznam MPP je uveden ve volné příloze VP_A_6_064 - seznam – Návaznost na dokumenty. U hlavních přívodů a u vývodů vn se provádí vysunutí vypínače do revizní polohy nebo mimo prostor kobky, nebo se rozepne příslušný odpojovač.

Pro zvýšení bezpečnosti lze provést uzamknutí vybavujícího mechanismu, uzamknutí se musí provést vždy u typu zajištění ZV (viz příloha C tohoto MPP bod C3.4 – Způsoby zajištění) u kterého není možno provést vypnutí ovládacího napětí (další montáž takového zařízení v 7EC je zakázána).

Musí být provedeno označení bezpečnostní tabulkou „Nezapínej na zařízení se pracuje“, a případně zakázat přístup viz příloha B Vzdálenosti, zábrany. (část B2 – zábrany)

Pojistky musí být vyjmuty, je možno vyjímatelnou část pojistkového odpínače vyjmout společně s pojistkami. Vyjmuté pojistky je povoleno

4.5.3 Ověření beznapětového stavu zařízení

Beznapětový stav musí být ověřen na všech fázích nebo pólech elektrického zařízení na pracovišti nebo co nejbližší pracoviště.

Ověření beznapětového stavu se provádí dle MPP 7EC 6 041 Vyplňování „B“ příkazů a dle MPP 7EC 6 042 Měření na zařízení elektro.

Ověření beznapětového stavu musí být provedeno před zahájením práce.

Jestliže je v kterémkoliv čase práce přerušena nebo musí pracovní tým opustit pracoviště a v důsledku toho nemůže průběžně kontrolovat elektrické zařízení, musí být beznapětový stav opětovně ověřen před započítím práce, jestliže však je pracoviště trvale uzemněno a zkratováno, není ověření beznapětového stavu nutné.

Ověřování napětí je práce pod napětím. Pokud se provádí na nezkratovaném zařízení vysokého napětí, musí se provádět pod dozorem.

4.5.3.1 Vizuální ověření beznapětového stavu

V některých případech lze provést kontrolu beznapětového stavu vizuálně:

- viz MPP 7EC 6 012 - Transformátory 250 MVA,
- viz MPP 7EC 6 011 – Generátorový vypínač HEC

Nelze-li, ve venkovní rozvodně, za deště ověřit vypnutý stav zkoušečkou, ověří se odpojený stav vizuálně pohledem na všech pólech nebo fázích. Uzemnění nebo zkratování je možné provést až po kontrole ze všech stran možného napájení.

Jestliže jsou elektrická zařízení spojena kabely a vypnuté kabely nemohou být na pracovišti jednoznačně určeny, OZEZ stanoví podmínky bezpečnostních opatření. Ta mohou zahrnovat vhodná zařízení k řezání nebo prorážení kabelu. Práce s kabely řeší PI 7EC 6 205 Opravy kabelů.

4.5.3.2 Speciální aplikace ověření beznapětového stavu

Jestliže se pro zajištění beznapětového stavu používají dálkově ovládané uzemňovače vhodné pro zkratování, musí být sepnutá poloha uzemňovače spolehlivě signalizována systémem dálkového ovládání.

V případě, že je možné uzemňovač přepnout na místní ovládání a funkci uzemňovače lze ověřit vizuálně, musí být uzemnění všech vodičů ověřeno.

4.5.4 Uzemnění a zkratování

Na všech pracovištích s elektrickým zařízením vysokého napětí a některých pracovištích nízkého napětí (viz ČSN EN 50 110-1 bod 6.2.5.2) musí být všechny části, na kterých se má pracovat, uzemněny a zkratovány.

Uzemňovací a zkratovací soupravy nebo přístroje musí být nejdříve spojeny s uzemňovací soustavou a pak se všemi póly (vodiči) vypnutého zařízení, které má být uzemněno, demontáž se provádí v opačném pořadí.

Uzemnění a zkratování musí být provedeno na pracovišti. Pokud to není možné, uzemňovací a zkratovací zařízení nebo přístroje musí být umístěny na dohled z pracoviště.

Jsou-li během práce vodiče rozpojovány nebo spojovány a existuje nebezpečí, že se na zařízení může objevit rozdíl potenciálů, musí být před tím, než jsou vodiče rozpojeny nebo spojeny, provedena na pracovišti vhodná opatření, jako je pospojování a/nebo uzemnění.

Uzemňovací a zkratovací soupravy musí být v souladu s ČSN EN 61219 nebo ČSN EN 61230.

Veškeré uzemňovací a zkratovací soupravy nebo přístroje, kabely a svorky použité k propojení musí být dimenzovány tak, aby odolaly zkratovému proudu v místě, kde jsou instalovány.

Uzemnění a zkratování musí být po dobu provádění práce bezpečné. Je-li nutné během měření nebo zkoušení odstranit uzemňovací nebo zkratovací zařízení, musí být přijata taková opatření, aby bylo zabráněno možnosti zranění.

Jestliže jsou k uzemnění a zkratování elektrického zařízení použity dálkově ovládané uzemňovače, musí systém dálkového ovládání spolehlivě signalizovat polohu uzemňovače. V případě, že je možné uzemňovač přepnout na místní ovládání a funkci uzemňovače lze ověřit vizuálně, musí být uzemnění a zkratování všech vodičů spolehlivě ověřeno.

4.6 Práce pod napětím

Osoby vykonávající práci pod napětím musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 SB. a odbornou kvalifikaci pro práci pod napětím dle bodu 3.1.

Podle složitosti práce musí pracovní postupy stanovovat metody pro práci pod napětím, které berou do úvahy přípravu a používání speciálního nářadí.

Pracovní postup pro práci pod napětím musí zahrnovat mimo jiné i vztah OPKEZ, vedoucího práce a pracující osoby.

4.6.1 Běžné práce pod napětím

- měření přenosnými přístroji; (viz MPP 7EC 6 042 – měření na zařízení elektro, návody přístrojů a zkoušeček)
- zkoušení; (viz ČSN EN 50 110-1 bod 5.3.2)
- fázování (viz MPP ECH0 5 001, MPP 7EC 6 002 Budící souprava alternátoru 235 MVA, MPP 7EC 6 031 Řídící systém MicroSCADA)
- výměna výkonových pojistek vn – v 7EC se neprovádí pod napětím viz 4.6.6
- práce na nekrytých živých částech nn;
- zajištění pracoviště

4.6.2 Práce na zařízeních vypnutých, ale neuzemněných

Za práce pod napětím jsou považovány i práce na částech sice vypnutých, ale jinak nezajištěných. Jsou to práce, které nelze konat při uzemněném a zkratovaném zařízení. Takové práce jsou považovány za práce pod napětím, platí pro ně veškerá ustanovení pro práce pod napětím.

Jedná se například o tyto práce:

- měření přenosnými přístroji;
- zkoušení včetně ověření napětového stavu;
- montáž zkratovací soupravy,
- kontrola signálních vedení,
- zkoušení současnosti zapínání kontaktů vícepólových spínačů,
- zkoušení ochrán,
- zjišťování sledu fází

Základní pracovní postupy jsou vypracovány v MPP pro jednotlivé rozvodny a v MPP 7EC_6_041 Vyplňování „B“ příkazů a MPP 7EC_6_042 Měření na zařízení elektro a v MPP pro jednotlivé rozvodny.

Na neuzemněných zařízeních se měření Riz, měření zkoušečkou vn, montáž zkratovací soupravy provádějí pod dozorem vedoucího práce, nebo jím písemně určeným pracovníkem.

Je-li potřeba pro tyto práce odpojit uzemnění a zkratování, smí se odpojení (sundání zkratovací souprav) provést jen těsně před úkony, které se vyžadují, a to jen na nejkratší potřebnou dobu, což musí být uvedeno v písemné přípravě na provedení práce. Pokud se jedná o zařízení VN postupuje se dle MPP 7EC 6 041 Vyplňování „B“ příkazu, kdy povolení na odzkratování musí ZME zapsat do příkazu „B“.

Je-li nutné z důvodů 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. Pro vybrané práce na zařízení VN musí být vystaven příkaz „B“ pro práce pod napětím dle MPP 7EC 6 041 bod 3.13 .

Po skončení měření, zkoušení apod., musí být uzemnění a zkratování ihned obnovena pokud se v práci na zařízení bude pokračovat. Pravidla jsou stanovena v MPP 7EC 6 041.

4.6.3 Specifické požadavky pro práci pod napětím

4.6.3.1 Specifické požadavky pro zařízení malého napětí

U zařízení SELV je povolena práce pod napětím bez předběžných opatření proti přímému dotyku, ale musí být provedena opatření proti zkratu. U zařízení PELV a FELV musí být práce na elektrickém zařízení pod napětím prováděna za použití ochranného izolačního vybavení proti živým částem a v blízkosti živých částí, izolačního nebo izolovaného nářadí a odpovídajících osobních ochranných pomůcek.

4.6.3.2 Specifické požadavky pro zařízení nízkého napětí

U zařízení nízkého napětí (běžně nepřesahující AC 1 000 V nebo DC 1 500 V) chráněného proti nadproudům a zkratům platí pouze požadavky na použití ochranného izolačního vybavení proti živým částem a v blízkosti živých částí, izolačního nebo izolovaného nářadí a odpovídajících osobních ochranných pomůcek.

Jestliže osoba pracuje sama a není vyžadován dozor, musí být schopna posoudit a vyhodnotit všechna rizika, se kterými se může setkat.

Jestliže zkratový proud může dosáhnout nebezpečné hodnoty, musí být přijaty příslušné požadavky.

4.6.3.3 Specifické požadavky pro zařízení vysokého napětí

Musí být ověřeno, že zvolené metody a používané nářadí jsou vhodné ve vztahu k prováděné práci a zařízení, na kterém se má pracovat.

Dielektrické a mechanické charakteristiky musí odpovídat specifikaci v příslušných předmětových normách s ohledem na fyzikální parametry na pracovišti.

Pokud rozsah pracoviště nedovoluje vedoucímu práce zajistit dozor nad pracovní činností, musí prováděním dozoru pověřit další osobu.

Aby tato pověřená osoba mohla tuto činnost vykonávat, musí být v závislosti na analýze rizik osobou znalou nebo poučenou.

4.6.3.4 Specifické práce na živých částech

Práce jako je čištění, postřik a odstranění nánosů námrazy na izolátorech musí být zabezpečeny specifickými pracovními pokyny nebo postupy stanovenými a schválenými osobou u odpovědnou za elektrické zařízení (v případě provádění této činnosti na vypnutých venkovních vedeních nn a vn, ale neuzemněných, může být prováděno dle stanovených postupů osobami poučenými pod dozorem osoby alespoň znalé).

4.6.4 Vybrané práce pod napětím - PPN

Jsou to práce na elektrickém zařízení prováděné postupy a metodami PPN osobami zvláště k těmto činnostem vyškolenými.

Během práce pod napětím mohou být osoby ve styku s nezakrytými živými částmi nebo zasáhnout do ochranného prostoru některou částí těla nebo náradím, zařízeními nebo předměty drženími v ruce. Hranice ochranného prostoru jsou uvedeny v příloze B - Vzdálenosti, zábrany.

Práce pod napětím smí být prováděna pouze tehdy, je-li eliminováno nebezpečí požáru a výbuchu. V prostorách s těmito nebezpečími se práce pod napětím nesmí provádět. Při práci musí být zajištěno stabilní postavení pro práci, které pracující osobě umožňuje mít obě ruce volné. Práce pod napětím nesmí být prováděna nad hlavou a ve stísněných nebo omezených prostorách.

4.6.4.1 Základní podmínky pro provádění vybraných PPN

PPN se dovoluje jen tehdy, jsou-li zařízení přehledná, části, na nichž se má pracovat, přístupné, mohou-li být při práci dodržena všechna bezpečnostní opatření, použity předepsané ochranné prostředky a pracovní pomůcky, práci lze provádět podle schváleného pracovního postupu. Za schválené pracovní postupy se považují i ustanovení v příslušných ČSN, MPP a návodech k použití přenosných měřicích přístrojů apod.

PPN včetně prováděného dozoru je nutno konat soustředěně, rozvážně, s plným vědomím odpovědnosti o stavu a nebezpečnosti zařízení, bez nemístného spěchu nebo časového nátlaku.

Není-li si osoba jista svými schopnostmi nebo okamžitým zdravotním stavem (nevolnost, únava apod.), musí to včas oznámit vedoucímu práce a nesmí na zařízení pod napětím pracovat.

Má-li vedoucí práce podezření, že osoba není pro PPN způsobilá, nebo osoba sama jeví příznaky snížené pracovní způsobilosti, nesmí být PPN osobě povoleny. Vedoucí práce je oprávněn zajistit ověření některých příznaků snížené pracovní způsobilosti (např. zkouška na vliv alkoholu nebo omamných a psychotropních látek).

PPN smějí řídit nebo provádět pouze osoby odborně a na některé práce speciálně vyškolené, zdravotně způsobilé, vybavené předepsanými ochrannými prostředky a pracovními pomůckami a s nebezpečím obeznámené. Musí při práci dodržovat předepsaná bezpečnostní ustanovení a splňovat kvalifikaci dle bodu 3.2.1.

4.6.4.2 Pracovní metody vybraných prací pod napětím

V současnosti jsou používány tři pracovní metody, které závisejí na pozici osoby vzhledem k živým částem a prostředkům zabraňujícím zranění elektrickým proudem a zkratem. Pracovní postup může kombinovat jednotlivé metody.

Práce na vzdálenost – práce na bezpečnou vzdálenost

Metoda práce pod napětím, při které osoba zůstává v určité vzdálenosti od živých částí a vykonává práci izolovanými tyčemi.

Práce s izolačními rukavicemi

Metoda práce pod napětím, při které má pracující osoba ruce chráněné izolačními rukavicemi, popřípadě izolačními rukávy a vykonává práci v přímém mechanickém dotyku s živými částmi.

U zařízení nízkého napětí použití izolačních rukavic nevylučuje použití izolačního a izolovaného ručního náradí a vhodné izolace proti zemi.

Práce v přímém dotyku

Metoda práce pod napětím, při které osoba vykonává práci v přímém dotyku s živými částmi, které mají potenciál těla a vhodnou izolaci proti okolí. V 7EC se tato metoda nepoužívá.

4.6.5 Pracovní postupy pro práci pod napětím

Podle složitosti práce musí pracovní postupy vycházet z jednotlivých pracovních metod pro práci pod napětím.

Pracovní postupy musí stanovovat přípravu práce a používání speciálního nářadí, ochranných prostředků a pomůcek pro práci pod napětím.

4.6.5.1 Postupy pro práci pod napětím mají zahrnovat

Kromě pracovních postupů a vyhodnocování rizik mají zahrnovat následující:

- stanovení vztahů mezi osobami zapojenými do práce pod napětím, jako je OPKEZ, vedoucí práce a pracující osoby;
- opatření přijatá k omezení spínacího přepětí na pracovišti, jako je zákaz automatického opětovného zapnutí;
- dané vzdušné pracovní vzdálenosti pro osoby a vodivá zařízení během práce. Tyto vzdálenosti jsou určeny podle napětí mezi fází a zemí, ale musí být také dodrženy pro napětí mezi fázemi s ohledem na požadovanou izolační hladinu;
- používání pracovních prostředků, které jsou práci pod napětím schváleny a před použitím ověřen jejich izolační stav;
- vydání písemného opatření na provádění požadovaných prací;
- poučení a seznámení všech pracujících osob s prováděnou prací.

4.6.5.2 Činnost OPKEZ pro práci pod napětím

OPKEZ zodpovídá za to, že zařízení a/nebo jeho část na které se má pracovat, musí být uvedeno a udržováno v určitém stavu, který je výsledkem požadované přípravy.

Místo, kde je zakázáno automatické opětovné zapnutí, musí být identifikováno a označeno výstrahou „práce pod napětím“, která musí být umístěna na vhodném místě.

Při složitější práci musí být zajištěno přímé komunikační spojení mezi pracovištěm a příslušným řídicím stanovištěm

4.6.5.3 Nářadí a výstroj pro práci pod napětím

Pro tento bod platí:

- pravidla uvedená v bodě 4.2 – Bezpečná práce
- PI 7EC_6_204 Ochranné a pracovní pomůcky – elektro. Tato PI stanovuje pravidla na použití, kontrolu a údržbu včetně pravidel pro použití pro práci pod napětím.
- Dočasné přerušení práce pod napětím je řešeno v kapitole 3.4.4.1

4.6.6 Výměna pojistek

Pojistky NN, které jsou uloženy v přístroji chránícím před přímým dotykem a možností účinků zkratu, smí být jejich výměna provedena bez ověření napětí.

Výměna pojistek VN se provádí v 7EC vždy v beznapětovém stavu.

4.6.6.1 Výměna nožových pojistek pod napětím

Na zařízení 7EC jsou k této práci pověřeni pracovníci provozu elektro a provozní elektrikáři firmy SUMO obsluhující zařízení MC. Pracovníci POZ elektro mohou tuto práci provádět pouze se souhlasem ZME. Dodavatelé nesmí výměnu pojistek pod napětím provádět, výjimkou může být u přesně stanoveného zařízení povolení, které bude uvedeno ve smlouvě. Pojistka se musí vždy vyměňovat bez zatížení a přednostně i bez napětí, pokud to provozní podmínky umožní.

Pro rozhodnutí, zda je možno vyměnit pojistku pod napětím, je nutné zhodnotit i velikost jištění předřazeného vyměňované pojistce (velikost zkratového výkonu). Před osazením výkonových pojistek je nutné ověřit, zda obvod za pojistkami není ve zkratu s jinou fází, nebo proti zemi a není připojen spotřebič.

4.6.6.2 Výměna nožových pojistek umístěných v pojistkovém spodku

Výměnu pojistek může provádět pracovník alespoň znalý (§ 5 vyhl. 50/78 Sb.), výměnu nožových pojistek se jmenovitým proudem vyšším než 400 A znalý s vyšší kvalifikací (§ 6 - 8 vyhl. 50/78 Sb.), nebo pracovník znalý pod dozorem pracovníka znalého s vyšší kvalifikací. Dále musí splňovat kvalifikaci dle bodu 3.2.1 pro práci pod napětím.

Pro výměnu se přednostně použije izolační držadlo s ochranným rukávem (žehlička) vhodného typu a velikosti.

Zabránění dotyku se sousední fází se provede izolační zábranou vloženou mezi pojistkové spodky. Pokud tato zábrana není pevně namontovaná a použije se jako zábrana například plastová tabulka držaná v ruce, musí být pro její držení použita pětiprstá svářecí rukavice, nebo musí být tyto izolační zábrany součástí držadla (žehličky). Izolačního držadla s bočnicemi lze použít pouze se současným použitím pětiprstých kožených svářecích rukavic

Osoba provádějící výměnu pojistky je povinna použít:

- obličejový štít odolný zkratu, připevněný na ochrannou přilbu pro elektrikáře
- řádně upnutý oděv včetně upnutých dlouhých rukávů, provozní elektrikář 7EC musí mít oděv z nehořlavého materiálu
- jsou-li pojistky ve větší výšce než je výše ramen, použije dřevěnou stoličku, která je součástí vybavení rozvoden (před jejím použitím provede kontrolu stavu a pevnosti stoličky)
- při výměně pojistky volnou ruku umístí za záda, nebo použije pětiprstou svářecí rukavici
- místo svářecích pětiprstých rukavic se povoluje použít dielektrické rukavice

4.6.7 Dotahování svorek pod napětím

Dotahování svorek MN a NN může provádět alespoň osoba znalá splňující kvalifikaci dle bodu 3.2.1 pro práci pod napětím.

Při práci se musí používat nepoškozené nářadí označené pro práci pod napětím, které má předepsanou izolační pevnost pro příslušné napětí a neporušenou izolaci. Lze použít i obyčejné nářadí za podmínek, že pracovník použije pro práci dielektrické rukavice a nehrozí při jeho vysmeknutí možnost vzniku zkratu při dotyku kostry nebo sousedního zařízení.

4.6.8 Měření přenosnými měřicími přístroji na zařízení pod napětím

V tomto bodě jsou popsána pravidla při měření pod napětím. Odkazy na obecná pravidla měření jsou uvedeny v bodě 4.10.

Práce může provádět alespoň pracovník znalý dle §5, vyhl 50/78 Sb. seznámený s návodem a obsluhou měřicího přístroje.

Měřicí přístroj musí být určen k příslušnému měření, včetně nastavení správného měřicího rozsahu, musí být vybaven vhodným příslušenstvím (měřicí šňůry apod.) a při měření je nutné dodržovat návod k obsluze tohoto měřicího přístroje.

Před použitím měřicího přístroje se musí provést kontrola stavu a správného zapojení měřicích šňůr, nastavení měřené veličiny a nastavení rozsahu.

Při měření (např. na sběrných rozvaděčce) na zařízení s velkými zkratovými proudy se zvyšuje riziko popálením, doporučuje se přijmout další opatření jako například použití ochranného štítu odolného zkratu, použití dielektrických nebo svářecích rukavic apod.

Používat měřicí šňůry dle návodu (dotýkat se pouze držadel měřících hrotů, neklekat na šňůry nebo se je držet během měření v ruce)

4.6.9 Seřizování servopohonů

Firma provádějící tyto práce musí mít vypracován pracovní postup, který bude obsahovat postup prací, opatření k zajištění bezpečné práce včetně použití potřebných pracovních pomůcek a ochranných prostředků.

Osoba provádějící tuto práci musí splňovat odbornou způsobilost dle bodu 3.2.1 a mít vystaven průkaz opravňující k seřizování servopohonů v 7EC.

Vedoucí práce předloží vedoucímu provozního úseku Průkaz opravňující k seřizování servopohonů a pracovní lístek na požadovanou práci, na které bude uvedeno jméno vedoucího práce a v požadavku na provedení prací bude uvedeno: „Bez elektrického zajištění práce pod napětím“.

Vedoucí provozního úseku provede kontrolu platnosti průkazu a zápisů PP. Dále se postupuje dle přílohy C – Motory, servopohony.

4.6.10 Zakázané práce pod napětím

- provádět výměnu pojistek jinými nástroji než pojistkovými držadly,
- připojovat vodiče na pojistkové spodky pod napětím,
- v blízkosti a mezi pojistkovými spodky nebo sběrnami protahovat vodiče,
- provádět pod napětím čištění rozvaděčů štětcem nebo jiným nástrojem s kovovými prvky
- ověřovat pomocí nástroje signalizaci přetavení pojistky v pracovní poloze
- provádět výměnu pojistek vn

4.7 Práce v blízkosti elektrického zařízení pod napětím

Jsou to, práce na zařízení bez napětí v zóně přiblížení k částem jiného zařízení pod napětím viz příloha B – Vzdálenosti, zábrany, kdy pracující ani předměty nezasahuje do ochranného prostoru a nesmí se přiblížit k nekrytým částem pod napětím na vzdálenost menší, než je uvedeno v příloze B.

Při těchto pracích se musí dodržovat stanovená bezpečnostní opatření. Potřebná dodatečná opatření musí být provedena před zahájením práce. Za dodatečná opatření je odpovědný vedoucí práce.

Před zahájením těchto prací se zkontroluje, zda není přerušeno uzemnění částí, na nichž se má pracovat.

4.7.1 Ochrana stanovenou vzdáleností a organizačními opatřeními

Když je použita ochrana vzdáleností a dle kvalifikace osob je potřeba stanovit organizační opatření.

Tato metoda práce zahrnuje zejména:

- stanovenou vzdálenost větší než DL dle přílohy B,
- podmínky pro pověření osob, které mají vykonávat požadovanou činnost – viz tabulka v bodě 3.2,
- opatření pro zabránění vniknutí do ochranného prostoru elektrického zařízení pod napětím.

4.7.2 Ochrana zábranou, přepážkou, krytem nebo izolačním zakrytím

Tyto ochranné prostředky jsou zvoleny a instalovány tak, aby poskytly dostatečnou ochranu proti elektrickému riziku a jsou mechanicky odolné.

Při montáži ochranných prostředků uvnitř ochranného prostoru je elektrické zařízení bez napětí nebo jsou přijaty postupy pro práci na elektrickém zařízení pod napětím.

Při umístění ochranných prostředků v zóně přiblížení jsou uplatněny pracovní postupy pro práci v blízkosti napětí/zóně přiblížení, pokud je to nutné, jsou použity postupy pro práci na elektrickém zařízení pod napětím.

Prostředky použité jako zábrany, přepážky, krytí nebo izolované zakrytí jsou vhodně udržovány a v průběhu pracovní činnosti jsou bezpečné.

Pracovní podmínky

Zajištěné pracoviště splňuje takové podmínky, aby pracující osoba měla obě ruce volné.

Před zahájením práce seznámí vedoucí práce osoby, které budou pracovat, s prací na zařízení v blízkosti živých částí, a upozorní je

- na dodržování bezpečných vzdáleností,
- na elektrická zařízení, která zůstávají pod napětím
- na nutnost zajištění bezpečnosti

Hranice pracoviště je pečlivě vyznačena a je soustředěna pozornost na neobvyklé okolnosti nebo podmínky.

Pracoviště je vně označeno vhodnými prostředky (praporky, lany, značkami, bezpečnostními štítky a tabulkami apod.).

Při pracích v blízkosti elektrického zařízení pod napětím dbá osoba na to, aby se částmi těla, oděvu nebo vodivými předměty, se kterými je ve styku, nepřiblížila na vzdálenost menší, než je dovoleno. Zvláště je opatrná, když manipuluje s dlouhými předměty, například nástroji, konci kabelů, trubkami, žebříky apod..

4.7.3 Ochrana bezpečnou vzdáleností a dozorem

Při použití ochrany bezpečnou vzdáleností a dozorem musí použitý pracovní postup zahrnovat zejména:

- bezpečnou vzdálenost větší než DL, udržovanou s ohledem na druh pracovní činnosti a jmenovité napětí elektrického zařízení;
- stanovení podmínek pro pověření osob, které mají požadovanou pracovní činnost vykonávat;
- postupy přijímané během pracovní činnosti pro zabránění vniknutí do ochranného prostoru elektrického zařízení pod napětím.

4.7.4 Neelektrické práce

4.7.4.1 Úklidové práce v prostorech s elektrickým zařízením

Provádí-li se úklid v elektrických prostorech a všechny rozvaděče, které jsou pod napětím, jsou uzavřeny, může úklid provádět osoby alespoň poučené.

Tam, kde elektrická zařízení nejsou takto provedena, musí být uvedené práce prováděny osobami alespoň poučenými pod dozorem osoby alespoň znalé. Při této činnosti musí být bezpečnostně dodržovány vzdálenosti předepsané v příloze B.

Osoby provádějící úklid, se musí řídit pravidly uvedenými v tomto MPP. Příkaz „B“ se na tyto práce nemusí vystavovat. O tom, zda bude vystaven příkaz „B“ rozhodne ZME po

vyhodnocení rizik. Pro venkovní rozvodny stanoví podmínky a nutnost vystavení příkazu „B“ v Povolení neelektrických prací OOZEZ, nebo jí pověřená osoba.

4.7.4.2 Stavební práce a ostatní činnosti

Před zahájením jakýchkoliv prací nebo činností v blízkosti živých částí musí ten, kdo práci organizuje a řídí seznámit všechny osoby s nebezpečím, které může vzniknout od elektrického zařízení. Podmínky stanoví OOZEZ nebo jí pověřená osoba – vystaví Povolení neelektrických prací u jednoduchých prací.

Pro jednoduché údržbářské práce v elektrických prostorách, kde nejsou přístupné živé části, platí stejné podmínky jako pro práce úklidové.

Při stavebních pracích nebo činnostech a jiných neelektrických pracích jako jsou:

- zemní práce,
- práce se zvedacím zařízením,
- instalační práce,
- přepravní práce,
- natírání a renovace,
- práce se zemními stroji a jinými stavebními stroji,
- geometrické zaměřování,
- údržba zeleně a sečení trávy,
- stavba lešení,
- údržba a čištění jímk,

Musí být dodržována stanovená vzdálenost od živých částí elektrického zařízení, dle přílohy B – Vzdálenosti, zábrany. Tato vzdálenost platí, jak pro osoby práci vykonávající, tak pro veškeré stroje, nástroje, dopravní, zdvihací a montážní zařízení, přepravovaná břemena apod.

Tato vzdálenost musí být odvozena (počítaná nebo měřená) od nejbližších vodičů pod napětím nebo nezakrytých živých částí elektrických zařízení, ve všech směrech.

Jestliže má být předepsaná vzdálenost dostatečná pro práci osob bez elektrotechnické kvalifikace a bez dalších bezpečnostních opatření (jako je například dozor při práci a podobně), musí být tato vzdálenost vždy větší než je vzdálenost DV viz příloha B).

4.8 Výměna světelných zdrojů a příslušenství

Provádí se ve vypnutém stavu, pouze tam kde je to nezbytné smí být výměna provedena pod napětím na základě vyhodnocení rizika.

4.9 Oprava - lokalizace poruchy.

Některé opravy zařízení, např. přerušení světelného okruhu, zkrat v okruhu apod. je nutno provádět dle specifických pracovních postupů. Specifický pracovní postup může zahrnovat střídání práce pod napětím (měření) s prací bez napětí.

4.9.1 Specifický pracovní postup

Pokud se při opravě bude pracovat dle specifického pracovního postupu, technolog POZ, který vystavuje tento PP, nevybere žádnou možnost určení o jakou práci se bude jednat (bez napětí, v blízkosti napětí, pod napětím). Na PP uvede: Specifický pracovní postup.

4.10 Měření

Pravidla pro provádění měření elektrických veličin jsou stanoveny v MPP 7EC_6_042 Měření na zařízení elektro a v ČSN EN 50 110 bod 5.3.1

4.11 Nestandardní práce

Některé práce na elektrickém zařízení je potřeba provést jiným způsobem než je stanoveno MPP. V těchto případech OOZEZ může schválit nestandardní postup. Musí vyhodnotit rizika, která jsou s touto prací spojena a jaká bezpečnostní opatření mají být provedena, aby práce byla bezpečná. Povolení těchto prací OOZEZ musí provést písemně.

5 OBSLUHA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Obsluha elektrického zařízení jsou pracovní úkony spojené s provozem elektrického zařízení, např. spínání, místní, dálkové nebo ústřední ovládání; regulování, monitorování, čtení údajů trvale namontovaných přístrojů, synchronizování, vizuální prohlídka zařízení apod.

Obsluhu elektrického zařízení může provádět:

Osoba seznámená

- Kvalifikace dle §3 vyhlášky 50/78Sb.
- Tato osoba může samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení mn a nn, provedená tak, že při jejich obsluze nemůže přijít do styku s živými částmi.

Osoba poučená

- Kvalifikace dle §4 vyhlášky 50/78 Sb.
- Může samostatně obsluhovat jednoduchá zařízení všech napětí.

Osoba znalá a osoba znalá s vyšší kvalifikací

- Kvalifikace dle §5, §6, §7, §8 vyhlášky 50/78 Sb.
- Mohou samostatně obsluhovat elektrická zařízení.

5.1 Všeobecná pravidla pro obsluhu

Osoby obsluhující elektrické zařízení, musí být fyzicky a duševně způsobilé.

Osoby, které obsluhují stroje a zařízení, musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb. a musí být seznámeny s provozovaným zařízením a jeho funkcí a nesmějí obsluhovat zařízení, pokud nejsou pro obsluhu určeni.

Pokud se obsluha provádí dle MPP, osoby vykonávající příslušnou činnost musí být s nimi prokazatelně seznámeny.

Pokud jsou pro obsluhu předepsány ochranné prostředky, musí jich být používáno.

Při obsluze zařízení se obsluhující nemá přiblížit k živým částem blíže, než na stanovenou vzdušnou vzdálenost pro příslušné napětí. (viz příloha B)

Obsluhující se smí dotýkat jen těch částí, které, jsou pro obsluhu určeny. K obsluhovaným částem musí být vždy volný přístup (viz příloha B kapitola B4).

Při poškození elektrického zařízení, nebo poruše, musí pracovník učinit opatření k zamezení nebezpečí úrazu a požáru.

Při přemísťování strojů a elektrických spotřebičů musí být tyto předem odpojeny od napětí. Neplatí to pro zařízení, která se pohybují pod napětím a jsou k tomu konstruována.

Při obsluze musí obsluhující dbát příslušných MPP, návodů a instrukcí k používání a obsluze spotřebičů, zařízení, jakož i na to, aby zařízení nebylo přetěžováno a poškozováno. (některé údaje jsou uvedeny na výrobním štítku)

Četnost a zapínání a vypínání motorů je stanoveno MPP. Spouští se dálkově, nebo z místa př. automaticky. Z místa se manipuluje z DS. V DS musí být všechny živé části zakryty pevnými kryty (živá část – část pod napětím).

Po ukončení manipulace musí obsluha DS řádně uzavřít.

- Je zakázáno stříkat vodu na elektrické zařízení (toto je životu nebezpečné).
- Je zakázáno demontovat kryty zařízení, otvírat skříně, pokud nejsou určeny obsluze.
- Je zakázáno manipulovat s ovládacími prvky rozvaděčů, které nejsou volně přístupné.
- Přiblížení k uzavřeným rozvaděčům je možné až na dotyk.
- Je zakázáno na rozvaděče cokoli odkládat a opírat.
- Prostor před rozvaděči a elektrickými skříněmi musí být vždy volný. 80 cm pro obsluhu skříně.
- Vchody a nouzové úniky musí být vždy volné.

Zjistí-li se závada, např. poškození izolace, zápach spálenin, kouř, hlučný chod, bručení, trhavý rozběh, nadměrné oteplení, jiskření a brnění proudu, (nebo jiné anomálie) musí se zařízení ihned vypnout, závada nahlásit nadřízenému a provoznímu elektrikáři.

Před čištěním a prací na zařízení se musí provést jeho vypnutí a zajištění.

5.2 Ponorná čerpadla

Ponorné čerpadlo je zakázáno přenášet v zapnutém stavu.

5.2.1 Ponorná čerpadla na 230 V

Musí být provozována přes proudový chránič. V případě, že napájecí bod (zásuvka 230 V) není vybavena chráničem nebo pracovník si není jist o vybavenosti, použije přenosný proudový chránič.

5.2.2 Přenosná čerpadla na 400 V

Použití přenosných čerpadel na 400V je povoleno pouze ve spojení s příslušnou ovládací skříní, ve které je ovládání a jištění čerpadla. Ovládací skříně musí být daná pro daný typ čerpadla. Před použitím čerpadla je obsluha povinna provést kontrolu celkového stavu skříně zda není poškozena a kontrolu použitých kabelů a čerpadla.

Pokud je v návodu výrobce předepsané použití proudového chrániče a příslušný vývod není chráničem osazen, nebo si pracovník není jistý o vybavenosti, použije přenosný rozvaděč s proudovým chráničem.

Je zakázáno zapínat a vypínat čerpadlo zasunutím, nebo vytažením vidlice.

5.3 Přechnodné osvětlení pracoviště

Před každým použitím svítidla provede uživatel jeho prohlídku, přívodního kabelu, vidlice a zkoušku chodu, nebo funkce. Poškozené spotřebiče včetně jejich příslušenství se nesmí používat, je nutno předat do opravy.

Části, které se při obsluze musí uchopit rukou, musí být zhotoveny z izolantu. Svítidla, která jsou výrobcem určena pro pevnou montáž a pro připojení jsou vybaveny pohyblivými přívody (gumovými šňůrami) nejsou určena pro přenášení, svítidlo se nejdříve na pracovišti umístí, nasměruje a teprve potom se může zapnout. Je zakázáno přenášet svítidlo v zapnutém stavu.

Demontáž svítidla je v opačném pořadí. Provozem svítidla přes proudový chránič zvyšujeme bezpečnost uživatelů.

Na každé směně má vedoucí dvojbloku stojan pod svítidla. Používejte pro svítidla určené k pevné montáži.

Riziko vzniku úrazu elektrickým proudem hrozí při destrukci svítidla, nebo při vytržení šňůry ze svorek svítidla. Proto je zakázáno svítidlo tahat za šňůru, nosit, nebo upevňovat šňůrou, prostě působit tah na šňůru.

Svítidlo je zakázáno provozovat bez skla, nebo s rozbitým sklem.

Vzdálenost svítidla od hořlavých hmot je min. 50 cm.

Ve skládku SI jsou umístěna přenosná svítidla Panlux I. třídy, které lze vzájemně propojovat. Vhodné pro použití pro osvětlení při mimořádné události a svítidla Panlux II. třídy, které lze používat v menších omezených vodivých prostorech.

Pro použití svítidel v kotli, v absorbéru, výsypkách a podobně platí pravidla pro omezené vodivé prostory.

5.4 Omezené vodivé prostory

(kotle, výsypky nádrže, potrubí apod.)

Pravidla v těchto prostorech stanovuje ČSN 33 2000-7-706

Bližší podmínky pro používání elektrického zařízení v omezených vodivých prostorech včetně pravidel pro práci v kotlích B1-B4 jsou uvedeny v příloze E.- Omezené vodivé prostory a používání svářeček.

5.5 Přechodky

V prostorách 7EC se nachází elektrické zařízení v soustavách TN-C i TN-S. Při práci na zařízení vzniká potřeba zapojovat 3f. spotřebiče na tyto soustavy pomocí pohyblivých kabelů a zásuvkových spojů.

Je zakázáno používat přechodky typu:

- čtyřdutinková zásuvka a pětikolíková vidlice
- pětidutinková zásuvka a čtyřkolíková vidlice
- vidlice 63 A na zásuvku 32 A nebo 16 A
- vidlice 32 A na zásuvku 16 A
- všechny přechodky ze zásuvek 125 A

6 REVIZE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ A URČOVÁNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

6.1 Určování vnějších vlivů pro účely provádění revizí elektrických zařízení

O určení vnějších vlivů a opatření, která určené vnější vlivy ovlivňují dle ČSN 33 2000-3 „Stanovení základních charakteristik“ zhotoven písemný doklad - protokol o určení vnějších vlivů. Protokol je součástí dokladové části dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení, provozu či objektu archivována u technologa POZ elektro.

6.1.1 Odborná komise pro určování vnějších vlivů v 7EC

Cílem komise je určování vnějších vlivů a vypracování „Protokolů o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000 - 5 – 51 a klasifikace nebezpečných prostor dle ČSN EN 60 79-10-2“.

Předsedou komise je stanoven Ing. Milan Prokop
Jeho zástupcem je stanoven vedoucí POZ elektro.

Komisi svolává, dle požadavků uživatelů zařízení, předseda komise nebo vedoucí POZ elektro, nebo jimi pověřená osoba.

Členové komise jsou:

- technik PO
- koordinátor BOZP
- technolog provozu mistr elektro
- vedoucí POZ elektro
- technolog elektro POZ

Mimo trvale stanovených členů, může předseda komise, nebo jeho zástupce určit další členy komise dle odborností či vlastnictví objektu, nebo zařízení.

6.2 Revize

Plnění povinností provozovatele VEZH stanovuje u jednotlivých druhů zařízení „Revizní řád vyhrazených elektrických zařízení a hromosvodů. V 7EC se jedná o PI 7EC_6_206 Revizní řád vyhrazených elektrických zařízení a hromosvodů.

Tato kapitola pouze doplňuje a zpřesňuje povinnosti konkrétním pracovníkům v podmínkách 7EC.

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení

Tyto normy platí pro všechna elektrická zařízení, která mohou ohrozit lidské zdraví, užitková zvířata nebo majetek a okolní prostředí za stanovených podmínek provozu elektrickým proudem nebo napětím, případně jevy vyvolanými jejich účinky.

Tyto dokumenty stanoví požadavky pro výchozí a pravidelné revize elektrické instalace prováděné prohlídkou a zkouškami, aby se, pokud je to rozumně možné, rozhodlo, zda byly splněny požadavky ostatních částí HD 60364 a požadavky na provedení zprávy o výsledcích revize.

Výchozí revize se provádí po dokončení nové instalace nebo po dokončení změn již existující instalace.

Každá Zpráva o revizi obsahuje mimo jiné data zahájení a dokončení revize. Pokud dodavatel práce, který zadal vypracování revize, provede v době po dokončení revize či zahájení revize jakékoliv úpravy, které nebyly součástí revize, musí zajistit vypracování nové zprávy o revizi, která bude zahrnovat i tyto změny.

6.2.1 Definice

Revize - všechna opatření, kterými se ověřuje shoda hotové elektrické instalace s příslušnými požadavky HD 60364 (obsahuje prohlídku, zkoušení a vypracování zprávy).

Prohlídka - přezkoumání elektrické instalace s využitím všech smyslů a veškerého důvtipu, aby se zjistilo, zda je tato instalace řádně provedena.

Zkoušení - ověření účinnosti elektrické instalace (pomocí vhodných měřicích přístrojů určování těch hodnot, které není možno zjistit prohlídkou, tzn. součástí zkoušení je i měření).

Vypracování zprávy - zaznamenání výsledků prohlídky a zkoušení.

Elektrická instalace - sestava vzájemně spojených elektrických předmětů (zařízení) mající koordinované charakteristiky sloužící k plnění jednoho nebo několika úkolů

6.3 Elektrické spotřebiče, jejich užívání, opravy a údržba

Všem zaměstnancům 7EC a pracovníkům dodavatele se zakazuje v prostorech 7EC používat elektrické nářadí a elektrické spotřebiče bez evidenčního označení a platné revize a provedení kontroly.

6.3.1 Norma ČSN 33 1600

Platí pro revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.

Cílem je zabezpečit především ochranu před úrazem elektrickým proudem a také ochranu proti požáru.

Norma obsahuje požadavky na revize a kontroly během používání elektrických spotřebičů, mezi něž je zahrnuto též elektrické ruční nářadí.

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

6.3.1.1 Norma platí pouze pro:

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

6.3.1.2 Spotřebiče, na které se pravidla ČSN 33 1600 nevztahují:

- spotřebiče na napětí SELV nebo PELV, které se nepřipojují k síti nn (kapesní svítilna na baterie)
- elektrické spotřebiče podléhající zvláštním předpisům, to znamená na:
- elektrické spotřebiče, které jsou součástí pevného rozvodu,
- zdravotnické elektrické přístroje
- spotřebiče v hornictví
- elektrická zařízení do prostorů s nebezpečím výbuchu,
- strojní zařízení
- svářečky

6.3.1.3 Definice

Elektrický spotřebič - elektrické zařízení určené k užívání, aniž by bylo nutné jej předtím nějakým způsobem seřizovat; zařízení se jednoduchým způsobem připojuje k napájení (elektrické síti, transformátoru, měniči apod.).

Poznámka: Jedná se o elektrická zařízení, která jsou po jednoduchém připojení k síti (např. pomocí zásuvkového spojení nebo přímo na svorky koncového obvodu elektrické sítě) nebo po vložení vlastního zdroje (primárního nebo akumulátorového článku) připravena k provozu.

Za elektrický spotřebič se ve smyslu této normy považuje i elektrické ruční nářadí. Pokud se v dalším textu hovoří o spotřebiči, jedná se o elektrický spotřebič.

Nepřípevněný spotřebič - spotřebič, který není přípevněný.

Přípevněný spotřebič - spotřebič, který je určen k používání, když je přípevněn k podložce nebo jiným způsobem trvale zajištěn na určitém místě.

Spotřebič držený v ruce - nepřípevněný spotřebič určený k tomu, aby byl během normálního používání držen v ruce, přičemž případný motor nebo elektrický pohon je nedílnou součástí spotřebiče.

Elektrické ruční nářadí - nářadí držené při práci v ruce a využívající ke své činnosti elektrickou energii.

Elektrické ruční nářadí se ve smyslu této normy zahrnuje mezi spotřebiče držené při práci v ruce.

Provozovatel elektrického spotřebiče - právnická nebo podnikající fyzická osoba, která vlastní nebo pronajatý elektrický spotřebič poskytuje k činnosti jeho přímému uživateli, nebo jej sama přímo užívá.

Provozovatel musí provést prokazatelné seznámení uživatele s rozsahem kontrol příslušných provozovaných spotřebičů.

V 7EC je tato povinnost delegovaná na vedoucí pracovníky. Seznam osob „provozovatelů!“ je uložen u technologa elektro POZ.

Uživatel elektrického spotřebiče - osoba, která elektrický spotřebič přímo užívá k činnosti, ke které je výrobcem určen.

Jmenovitý proud (příkon) - proud (příkon ve wattch) stanovený pro spotřebič výrobcem; není-li pro spotřebič jmenovitý proud (příkon) stanoven, stanoví se pro účely této normy měřením proudu (příkonu) nového spotřebiče při normálním zatížení.





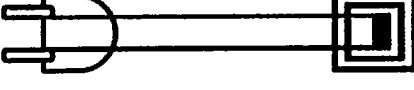

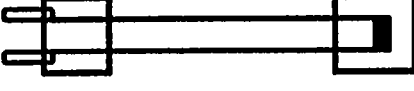
6.3.2 Rozdělení elektrických spotřebičů

6.3.2.1 Rozdělení elektrických spotřebičů do tříd

Dělení je stanoveno podle třídy ochrany zařízení.

- **Třída ochrany 0** - zakázáno používat!
- **Třída ochrany I** - kromě provedení předmětu (spojení všech přístupných vodivých neživých částí do jednoho bodu, ochranné svorky označené příslušnou značkou, písmeny PE nebo barevnou kombinací zelená-žlutá), vyžaduje součinnost opatření v síti pro automatické odpojení od zdroje, jehož podmínky závisí od druhu sítě,
- **Třída ochrany II** - jsou předměty, jejichž ochrana není závislá na druhu sítě - tedy je plně v kompetenci výrobce zařízení nebo montážní firmy (jsou chráněny svým provedením); jsou označeny dvěma soustřednými čtverci,

- **Třída ochrany III** - jsou předměty označené římskou číslicí III v kosočtverci; mohou se připojit pouze k síti SELV nebo PELV.

Třída ochrany	Značka předmětu	Princip ochrany	Poznámka
0			Nemá ochranné prostředky pro případ poruchy Nepovoleno v ČR.
I			Spojení neživé části EZ s ochranným vodičem sítě
II			Dvojitá či zesílená izolace EZ
III			Zásuvka musí být nezáměnná Připojení na zdroj malého napětí (SELV)

- značka č. 5019 IEC 60417-2 se umístí na neživé části v místě určeném k připojení ochranného vodiče
- značka č. 5172 IEC 60417-2 se umístí trvanlivě na povrch předmětu, například na typový štítek
- značka č. 5180 IEC 60417-2 se umístí trvanlivě na povrch předmětu, například na typový štítek

6.3.2.2 Rozdělení elektrických spotřebičů podle užívání

- **Skupina A** - Spotřebiče poskytované formou pronájmu dalšímu provozovateli nebo přímému uživateli.
- **Skupina B** - Spotřebiče používané ve venkovním prostoru (na stavbách, při zemědělských pracích atp.).
- **Skupina C** - Spotřebiče používané při průmyslové a řemeslné činnosti ve vnitřních prostorách.
- **Skupina D** - Spotřebiče používané ve veřejně přístupných prostorách (školy, kluby, hotely, internetové kavárny).
- **Skupina E** - Spotřebiče používané při administrativní činnosti.

Spotřebiče 7EC se převážně používají ve skupinách C a E.

Rozdělení do skupin nemá vliv na vlastní průběh revize. Je důležité pro určení revizních lhůt.

6.3.3 Kontroly a revize elektrických spotřebičů

Kontrola elektrického spotřebiče: Provádí se před použitím spotřebiče a zahrnuje prohlídku a zkouškou chodu (zjišťuje se technický stav spotřebiče z hlediska bezpečnosti).

Prohlídka elektrického spotřebiče: pohledové posouzení stavu elektrického spotřebiče z hlediska bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem.

Zkouška chodu: ověření funkce ovládacích prvků a poslechové posouzení hlučnosti.

Revize elektrického spotřebiče: souhrn úkonů, při kterých se prohlídkou, měřením a zkoušením zjišťuje stav spotřebiče z hlediska bezpečnosti. Součástí revize spotřebiče je vypracování dokladu o revizi.

6.3.3.1 Kontroly nepřípevněných elektrických spotřebičů

- provádí jejich uživatel před jejich použitím
- provede prohlídku spotřebiče

- provede zkoušku chodu
- zkontroluje označení evidenčním číslem nebo značkou (bez označení se v 7EC spotřebič nesmí používat)
- provede kontrolu platnosti revize - Spotřebiče 7EC mají termín platnosti uveden na spotřebiči (rok/měsíc). Platnost revize, je do konce uvedeného měsíce.

K tomu, jak tuto činnost provádět, musí být uživatel poučen. K tomuto poučení slouží ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb., návod výrobce nebo dodavatele obsažený v jeho průvodní dokumentaci nebo místní provozní bezpečnostní předpis.

V 7EC je obecné poučení součástí školení dle vyhlášky 50/78:

- §3 osoba seznámená (v rámci vstupního školení a periodických školení BOZP)
- §4 osoba poučení (dle kvalifikačních požadavků) v rámci školení §4 (platnost 3 roky)
- Osoby znalé a znalé s vyšší kvalifikací (dle §14 vyhl. 50/78)

Dodavatel zodpovídá za provedení poučení svých pracovníků.

6.3.3.2 Revize elektrických spotřebičů

Elektrické spotřebiče provozované v záruční lhůtě se revidují pouze v rozsahu nevyžadujícím zásah do jejich konstrukce.

Dělení revizí:

- Vstupní revize (před prvním uvedením do provozu), při které bude provedeno:
 - zaevidování spotřebiče a označení spotřebiče,
 - určení skupiny podle používání,
 - určení termínů pravidelných revizí.
- Revize vždy při každé přepokládané nebo zjištěné závadě.
- Vždy po jejich opravě.
- Pravidelná revize ve lhůtách stanovených při vstupní revizi (dle tabulky)

skupina elektrických spotřebičů	nepřípevněné spotřebiče držené v ruce ^{*)} (viz 3.2.4 a 3.2.5)	ostatní nepřípevněné spotřebiče (viz 3.2.2)
A	před vydáním provozovateli nebo uživateli a dále podle skupiny jejich užívání (viz E4-5)	
B	třídy I	1x za 3 měsíce
	třídy II a III	1x za 6 měsíců
C	třídy I	1x za 6 měsíců
	třídy II a III	1x za 12 měsíců
D	třídy I	1x za 12 měsíců
	třídy II a III	1 x za 24 měsíců
E	třídy I	1x za 12 měsíců
	třídy II a III	1 x za 24 měsíců

^{*)} Zahnuje i elektrické ruční nářadí.

6.3.3.3 Nevyhovující stav kontroly nebo revize.

V případě zjištění nevyhovujícího stavu se příslušný elektrický spotřebič vyřadí z užívání a viditelně se označí. Tato skutečnost musí být neprodleně oznámena provozovateli.

Jeho opětné zprovoznění je možné po opravě s doložením bezpečného stavu revizí.

V 7EC nevyhovující spotřebič musí být označen cedulkou – Nepoužívat závada.

Stejným způsobem bude označen spotřebič s propadlým termínem revize.

6.3.3.4 Vyhodnocení revize

U elektrických spotřebičů se o revizi vystavuje doklad s obsahem:

- Přesné označení elektrického spotřebiče (název, výrobce, popřípadě výrobní nebo inventární číslo). Revidovaný spotřebič musí být evidován tak, aby dále předepsané údaje byly přiřazeny jednoznačně k příslušnému spotřebiči;
- datum revize;
- výsledek prohlídky spotřebiče;
- výsledky provedených zkoušek (uvedení použitých metod měření a uvedení zjištěných hodnot);
- použité přístroje;
- vyhodnocení zkoušky chodu;
- lhůta další revize;
- jméno revidujícího;
- celkové vyhodnocení stavu elektrického spotřebiče z hlediska bezpečnosti osob, zvířat a majetku.

V případě, že stav spotřebiče je v tomto směru nevyhovující, doplňuje se též prokazatelné poučení uživatele o této skutečnosti a návrh opatření, která je na základě zjištěných skutečností třeba učinit.

6.3.4 Pravidla používání elektrických spotřebičů

Všem uživatelům elektrického nářadí a elektrických spotřebičů se zakazuje provádět na spotřebičích jakékoliv opravy, odstraňování závad, zasahování do jejich konstrukce apod. (může provádět jen pověřený pracovník s odbornou kvalifikací)

Pokud dojde k výpadku jištění zásuvky při použití přenosných el. spotřebičů:

- Pracovník nejprve prověří funkčnost jiné zásuvky.
- Do prověřené zásuvky připojí spotřebič, při jehož provozu došlo k výpadku.
- Pokud dojde k opětnému výpadku jištění – označí spotřebič nepoužívat- pozor závada a předá spotřebič k provedení revize.
- V případě zkoušení vadného spotřebiče na dalších zásuvkách, bude toto považováno za poškozování majetku 7EC.

Pracovníci 7EC nesmí opravovat elektrické spotřebiče pro jiné provozovatele spotřebičů. Tyto opravy nejsou smluvně ošetřeny a po každé opravě musí následovat revize.

6.3.5 Nově zakoupené elektrické nářadí, nebo elektrické spotřebiče v 7EC

6.3.5.1 Ten, pro koho byl zakoupen nový spotřebič, musí zajistit:

- určení osoby, která bude mít povinnosti provozovatele;
- určení uživatele;
- vystavit požadavek na zaevidování spotřebiče.

6.3.5.2 Technolog POZ elektro zajistí:

- na požadavek provedení výchozí revize a zatřídění elektrického spotřebiče
- po provedené revizi aktualizovaný seznam elektrických spotřebičů umístí na vývěsku na Intranetu - v Sharepointu

6.3.5.3 Revizní technik provede:

- provedení vstupní revize a vystavení protokolu o revizi;
- přidělené evidenční číslo zavede do centrální databáze elektrických spotřebičů;
- technologovi POZ elektro zašle aktualizovaný seznam elektrických spotřebičů a jejich revizí;
- provozovatel předá spotřebič k užívání uživateli a provede jeho seznámen.

6.3.6 Požadavek na provedení revize elektrických spotřebičů v 7EC

Provozovatel předá požadavek na provedení revize nebo opravy elektronickou poštou technologovi POZ elektro (Bc. Josef. Knoll, nebo p. Jiří Lehký).

6.3.7 Evidence elektrických spotřebičů

Bez provedení řádné evidence a revize nesmí uživatel elektrický spotřebič používat, ani předávat jiným uživatelům.

6.3.7.1 Evidence v 7EC

Seznam elektrických spotřebičů a jejich revizí je veden v PC na Intranetu v Sharepointu.

Evidenci všech elektrických spotřebičů a elektrického nářadí v elektronické podobě (v programu Excel) zajišťuje oddělení POZ elektro prostřednictvím smluvního revizního technika. Ten určuje a sleduje termíny revizí a technologovi POZ elektro předává aktualizovaný seznam.

6.3.7.2 Evidence - smluvní partneři

Smluvní partneři provozující elektrické spotřebiče na pracovištích 7EC (např. výpočetní technika) pro potřeby pracovníků 7EC jsou povinni zavést vlastní systém evidence, kontrol revizí elektrických spotřebičů a na požádání koordinátora BOZP jej předložit ke kontrole včetně evidence používaných spotřebičů.

Smluvní partneři pracující na pracovištích 7EC a jejich subdodavatelé jsou povinni zavést vlastní systém evidence, kontrol revizí elektrických spotřebičů a na požádání koordinátora BOZP jej předložit ke kontrole včetně evidence používaných spotřebičů.

Smluvní partneři jsou povinni určit provozovatele spotřebičů.

6.3.8 Kontrola dodržování pravidel pro používání elektrických spotřebičů

Kontrolu provádí všichni pracovníci a vedoucí.

Kontrolu dodavatele mohou provádět koordinátor BOZP, pracovníci odboru podpora a služby, provozu elektro, dále technologové PoZ, vedoucí provozních úseků a jejich nadřízení.

6.3.9 Provádění revizí připevněných elektrických spotřebičů

Lhůty pravidelných revizí připevněných elektrických spotřebičů jsou stejné jako lhůty revizí elektrických instalací a řídí se dle dokumentu „Revizní řád vyhrazených elektrických zařízení a hromosvodů“ a revidují se spolu s elektrickou instalací.

7 Prostory a zařízení

7.1 Pravidla pro vstup do provozních prostor

V 7EC je v provozních prostorách stanoveno prostředí nebezpečné. Osoby, které do těchto prostor vstupují, musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb. a dle bodu 3.1 tohoto MPP.

Do provozních prostor 7EC smí vstupovat pouze osoby, kteří tam pracují, nebo vykonávají obsluhu nebo dozor.

Vstup pracovníků 7ENG za účelem kontroly nebo prohlídky je možný pouze se souhlasem vedoucího provozního úseku.

Krátkodobý vstup laiků, nebo osob s §3 dle vyhl. 50/78Sb. je povolen pouze pod dozorem pracovníka 7EC s minimální kvalifikací dle §4 vyhlášky 50/78Sb.

V provozních prostorách se nachází kabely, přechodové skříně a motory vysokého napětí, kde může kdykoliv dojít k jejich destrukci a vzniku rizika poranění například letícími kusy litiny po explozi přechodové skříně, vzniku krokového a dotykového napětí s následkem úrazu elektrickým proudem, popálení, k leknutí a nepředvídatým reakcím osob.

Od zařízení nízkého napětí hrozí riziko úrazu elektrickým proudem a popálením.

Od zařízení s akumulátory hrozí riziko poleptání chemickými látkami.

V některých prostorech je nebezpečí vzniku exploze plynů, nebo exploze prachů. Tyto prostory jsou označeny bezpečnostní cedulkou s nápisem EX. Výbušná atmosféra se může vyskytnout jen výjimečně, a technologové POZ, kteří v těchto prostorech zadávají provedení práce, musí stanovit bezpečnostní opatření např. vystavení Příkazu S/V, převedení generátoru na vzduchovou náplň.

Osoby, které vstupují do prostor, by se měli před vstupem do prostor označených bezpečnostní cedulkou EX dotknout kovové uzemněné části, například zábradlí, aby ještě před vstupem došlo k vybití případného elektrického náboje, který by mohl vést k iniciaci výbuchu. Pro práci na elektrickém zařízení v těchto prostorách musí pracující osoby mít kvalifikaci dle vyhlášky 50/78 Sb. pro prostory B (výbušné prostory).

Při práci i mimo výbušné prostředí je zakázáno provádět práce tak, že dopadají do výbušného prostoru například jiskry.

7.2 Vstup do elektrických prostor

Elektrická prostora – omezený (ohraňovaný prostor) s převážně elektrickým zařízením. Jedná se o rozvodny, kabelové kanály, kabelové stoupačky apod.)

Vstup do elektrických prostor mají umožněn pouze oprávnění zaměstnanci 7EC Provozu elektro, Provozu MaR, pracovníci PoZ elektro a POZ MaR.

Provozní mechanici MaR, pracovníci POZ MAR, provozní elektrikáři na MC f. SUMO mají umožněn vstup do elektrických prostor, ve kterých se nachází jimi obsluhované zařízení.

Vstup je povolen pracovníkům 7EC s elektrotechnickou kvalifikací a krátkodobě pracovníkům poučeným pro příslušnou práci. Pracovníci cizích organizací musí pro vstup a práci splnit další podmínky norem, MPP a ŘD. Musí předložit pracovní příkaz.

Vstup je umožněn HZSp dle bodu 7.2.2.2.

Pro vstup do elektrických prostor, kde se nachází vysoké napětí, musí být splněn požadavek dle bodu 3.4.2.1 - Školení pro vstup a práci se zařízením vysokého napětí. Dodavatelé ho předloží společně s PP. Zaměstnanci 7EC tuto kvalifikaci získají v rámci zkoušek dle vyhlášky 50/78 Sb.

Vstup osob pro prohlídku rozvoden a elektrických prostor (kontroly BOZP, prohlídka pro výběrová řízení apod.) je možný bez „Pracovního příkazu“ jen pod dozorem pracovníka provozu elektro, nebo pracovníka provozu MaR, nebo pracovníka POZ elektro, nebo pracovníka POZ MaR.

7.2.1 Klíčové hospodářství rozvoden

Vstup dodavatelů pracujících na zařízení dle PP řídí provoz elektro (7.2.2) nebo provoz MAR (7.2.3)

Pracovníci dodavatelských firem, kteří vykonávají funkce provozních mechaniků MaR, a provozních elektrikářů, elektrikáře obsluhujícího frekvenční měniče, buzení a řídicí skříně EO, mají předaný klíč pro vstup do vybraných rozvoden nn, kde vykonávají svojí pracovní činnost.

Klíčové hospodářství rozvoden spravuje ZME střídač. Trvalé předání klíče vybraným osobám musí být odsouhlaseno OOOEZ a TPME.

7.2.2 Vstup zajišťuje provoz elektro

Každý, kdo bude pracovat v elektrické prostoro, ohlásí důvod vstupu provoznímu elektrikáři zástupci mistra a ten rozhodne, zda práce povolí a zda musí být vydán příkaz „B“. Pokud nemusí být vydán příkaz „B“ a pracovník bude prokazatelně poučen, provozní elektrikář zástupce mistra zapůjčí klíč od rozvodny.

Klíč se vydává na základě předloženého „Pracovního příkazu“. Vedoucí práce zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ číslo PP, své jméno datum a čas zahájení práce a podpisem stvrdí tyto informace a převzetí klíče.

Vstup s tímto klíčem je povolen jen do ohlášené elektrické prostory (rozvodny).

Klíč musí být denně vrácen a to při přerušení, nebo po ukončení práce. Vedoucí práce zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ do kolonky „ukončení“ čas přerušení, nebo ukončení prací a tyto informace podepíše. ZME v této knize podepíše vrácení zapůjčeného klíče.

Při práci v kabelové prostoro je povinnost vedoucího práce, nahlásit ZME veškeré poškození (i dočasné) požárních přepážek a prostupů. Dále je povinen před opuštěním prostoru provést kontrolu uzavřenosti protipožárních přepážek a vypnutí osvětlení.

Zjištěné nedostatky ihned oznámit provoznímu elektrikáři zástupci **mistra elektro tel. 2601** případně na **dozornu tel. 2212**

7.2.2.1 Úklidové práce v elektrických prostorách.

Platí stejná pravidla jako pro ostatní práce v elektrických prostorách.

Vedoucí práce a členové pracovní skupiny musí mít minimálně kvalifikaci osoby poučené, §4 - pro úklidové práce v elektrických prostorech.

Vedoucí práce odpovídá za to, že všichni členové pracovní skupiny mají tuto kvalifikaci.

Pravidelné úklidy dle harmonogramu

POZ elektro vystaví na příslušný měsíc PP na úklidy rozvoden dle seznamu pravidelných úklidů. Rozvodny stejného typu budou uvedeny na jednom PP (například rozvodny 6kV B1 až B4)

Na základě předloženého PP ZME vydá klíče jednotlivým pracovníkům s kvalifikací osoby poučené pro úklidové práce. Pracovník úklidové firmy, který jde provádět úklidové práce, zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ číslo pracovního příkazu, své jméno, datum a čas zahájení práce a podpisem stvrdí tyto informace a převzetí klíče.

Vstup s tímto klíčem je povolen jen do nahlášených elektrických prostor. Klíč musí být denně vrácen a to při přerušení, nebo po ukončení práce.

Pracovník úklidové firmy zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ čas přerušení, nebo ukončení prací a tyto informace podepíše. ZME v této knize podepíše převzetí vrácení zapůjčeného klíče.

Jednorázové úklidy

Pro tyto práce musí být vystaven samostatný pracovní příkaz, který vystaví POZ elektro

7.2.2.2 Práce HZSp

Pracovníci HZSp provádějí kontrolní činnost a odstraňování závad PO. Na tyto práce se PP nevystavuje.

Pověřený člen družstva HZSp musí mít kvalifikaci osoby poučené §4 – pro kontrolní činnost PO v elektrických provozovnách.

Velitel směny HZSp, který vysílá členy družstva na kontrolní činnost a odstranění závad, odpovídá za to, že všichni členové pracovní skupiny mají tuto kvalifikaci.

Pověřený člen družstva HZSp se dostaví k ZME zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ místo čísla pracovního příkazu číslo kontrolního listu, své jméno datum a čas zahájení práce a podpisem stvrdí tyto informace a převzetí klíče.

Vstup s tímto klíčem je povolen jen do ohlášené elektrické prostory.

Klíč musí být denně vrácen a to při přerušení, nebo po ukončení práce. Pověřený člen družstva HZSP zapíše do „Knihy evidence prací a zapůjčení klíčů elektro“ do kolonky „ukončení“ čas přerušení, nebo ukončení prací a tyto informace podepíše. ZME v této knize podepíše vrácení zapůjčeného klíče.

7.2.3 Vstup zajišťuje provoz MaR

Vstup do rozvodu pro práce MaR je povolen na základě předloženého „Pracovního příkazu“ mechanikovi MaR.

Vedoucí práce nahlásí čas zahájení práce mechanikovi MaR, který ho zapíše do svého provozního deníku.

Vstup je povolen jen do ohlášené rozvodny.

Přerušení, nebo po ukončení práce musí vedoucí práce nahlásit mechanikovi MaR, který zapíše přerušení nebo ukončení do svého provozního deníku.

7.3 Zakázaná činnost v elektrických prostorách

V těchto prostorách je zakázáno:

- Kouřit
- Brát do elektrické provozovny osoby, které neprovádí ohlášené práce
- Opírat se o rozvaděče a transformátory.
- Chodit po vrchní části rozvaděčů a transformátorů.
- Rozlévat vodu tak, aby zatékala do rozvaděčů.
- Provádět práce, zatéká-li do rozvodny voda.
- Dotýkat se kabelů, které jsou pod napětím. Výjimkou je provádění určené práce dle PP.

- Stoupat na kabelové rošty a lávky.
- Provádět zásah do protipožárních přepážek a prostupů bez povolení POZ elektro (MaR).

Pro osoby poučené je dále zakázáno:

- Otvírat dveře rozvaděčů.
- Manipulovat s ovládacími prvky na dveřích rozvaděčů a ovládacích skříních.
- Provádět jakoukoli činnost uvnitř rozvaděčů.

V případě zjištění že se v rozvodně nacházejí otevřené dveře rozvaděčů, musí prostor okamžitě opustit a nahlásit ZME.

7.4 Práce v EO

Při provádění prací a zajišťování zařízení se postupuje dle:

- MPP ECH0 2 003 - Elektrostatické odlučovače popílků - strojní část
- 7EC_2_004 Elektrostatický odlučovač popílků - kotel č. 1 a č. 2
- MPP ECH0 6 014 kapitoly 4 a 5.
- MPP ECH0 6 41 bod 3.9.

7.5 Práce na zdvihacích zařízení

Provoz a obsluha se provádí dle MPP 7EC 9 011 - Zdvihací zařízení

Zajištění zdvihacích zařízení je popsáno v příloze C – Motory, servopohony a zajištění napájení do předávacího napájecího místa provádí provoz elektro.

U výtahů a jeřábů jsou stanovena ve smlouvě předávací napájecí místa (např. hlavní vypínač jeřábu). Za stav elektroinstalace a elektrozařízení zdvihacích zařízení a organizaci a řízení práce na elektrickém zařízení za předávacím místem odpovídá dodavatel, který provádí obsluhu, údržbu a opravy dle svých předpisů. Pravidla spolupráce a povinností jsou uvedena ve smlouvě, nebo v příloze smlouvy. Dodavatel musí mít stanoveny OOZEZ a OPKEZ.

7.6 Kabele

Kabele musí být nad zemí chráněny proti mechanickému poškození do výše 1,6 m případně dle potřeby i výše.

7.6.1 Pravidla pro montáž, demontáž, projektování, značení

Pravidla pro montáž, demontáž, projektování, značení, jsou uvedeny ve volné příloze VP_D_6_064.

7.6.2 Práce na kabelech

Za práce na kabelech se považují všechny úkony na kabelových souborech a práce, při kterých se poruší povrch (plášť) kabelu.

Před započítím prací na kabelech se musí nejdříve bezpečně zjistit umístění všech kabelů, na kterých se bude pracovat.

Práce na vypnutých kabelech vn a vvn se mohou provádět po:

- vypnutí od napětí a zajištění ze všech stran možného napájení a případně i bezpečném odpojení kabelů (není vždy nutné kabely odpojovat, toto posoudí zaměstnanec vystavující příkaz „B“),
- ověření beznapětového stavu,

- uzemnění a zkratování.

Pravidla pro vystavení příkazu „B“, činnost dle tohoto příkazu „B“, přerušení uzemnění pro provedení měření a práci pod napětím dle příkazu „B“ jsou uvedena v MPP 7EC 6 041.

7.6.2.1 Postup po zjištění vadného kabelu

Provoz elektro identifikuje závadu měřením a případně fyzickou prohlídkou. Na závadu ZME vystaví hlášení.

Zaměstnanci PoZ elektro připraví „zakázku“ a určí dodavatele opravy.

Pokud je kabel uložen v zemi, nebo je-li kabel uložen na kabelové lávce a místo poruchy není známé, musí se vyhledat místo poruchy obvykle pomocí měřicího vozu. Je-li místo poruchy známé a přístupné, může se přistoupit k vlastní opravě kabelu.

Při měření kabelu je nutné mít demontované zkratovací soupravy, jedná se tedy o práci pod napětím na zařízení vypnutém, ale jinak nezajištěném.

Dodavatel vypracuje pracovní postup pro práci pod napětím, který si nechá schválit OOZEZ nebo jím pověřeným technologem a spolu s technologem POZ elektro ho zapracují do Přílohy příkazu „B“ pro práci pod napětím, kterou předají ZME.

ZME vystaví příkaz „B“ pro práci pod napětím.

7.6.2.2 Postup vyhledání vadného místa na kabelu měřícím vozem

Pokud bude závada v kabelovém kanále, kde je uloženo více kabelů, provede měřící skupina identifikaci vadného kabelu a označení místa poruchy. Za označení zodpovídá vedoucí práce.

Bude-li závada na kabelu v zemi, nejdříve měřící vůz určí místo poruchy a bude následně proveden výkop. V otevřeném výkopu musí být kabel a vadné místo identifikováno a ověřeno, za označení místa poruchy zodpovídá vedoucí práce. Výkop bude proveden pod dozorem pracovníka dodavatele opravy kabelu, tento musí být seznámen s počtem uložených kabelů ve výkopu.

7.6.2.3 Postup opravy a měření kabelu vn zdrojem

Pokud je kabel identifikován, vadné místo na kabelu známé a není-li kabel přerušen, provede se přerušení kabelu probíječem.

Potom se jednotlivé žíly odizolují a provede se proměření kabelu vn zdrojem v obou směrech. Velikost zkušebního napětí se řídí ČSN a typem kabelu.

Jestliže kabel je po poruše přerušen, ověří se jeho identita, vyzkouší se beznapěťový stav, žíly se odizolují a kabel se proměří v obou směrech.

Pokud má kabel vyhovující izolační stav, provede se oprava kabelu. Všechny uvedené práce na kabelu provádí pracovníci dodavatele za dodržení bezpečnostních opatření.

7.6.2.4 Oprava kabelu

Vlastní opravu kabelu si organizuje a provádí dodavatel, včetně měření vn zdrojem během jednotlivých operací při opravě kabelu.

Pro opravu kabelů vn musí být vystaven příkaz „B“.

Pro měření měřícím vozem, nebo vysokonapětovým zdrojem musí být vystaven příkaz „B“ pro práci pod napětím.

Pro měření izolačního stavu kabelu, jehož konec je odpojen, musí být vystaven příkaz „B“ pro práci pod napětím.

7.6.2.5 Bezpečnostní opatření při měření a opravě

Před zahájením měření na kabelu, ať je to měřícím vozem nebo jiným vysokonapětovým zdrojem, musí být bezpečně zajištěn i druhý konec kabelu, kam se může dostat napětí, včetně řádného označení výstražnými tabulkami.

Za dodržení bezpečnostních opatření při měření v rámci opravy zodpovídá vedoucí práce pracovník provádějící dozor.

V případě nutnosti (kabel je v prostoru přístupném veřejnosti) musí druhý konec kabelu hlídat další pracovník, který bude ve spojení s pracovníkem, který provádí měření. Veškerá bezpečnostní opatření musí být zapsána na „B“ příkaze. Při práci na kabelech, tj. měření, přerušení, odizolování a vyzkoušení beznapětového stavu musí pracovníci používat ochranných pomůcek, za toto zodpovídá dodavatel.

Při výkopových pracích a opravě, je-li ve společném výkopu uloženo více kabelů, musí být všechny vn kabely vypnuté.

Zůstane-li výkop otevřený před nebo po opravě kabelu, zabezpečí jej ohrazením a označením, případně osvětlením dodavatel elektromontážních prací. Zda bude výkop ohrazen a označen, rozhodne podle místa a hloubky výkopu dodavatel opravy kabelu.

Při opravě kabelu na lávce, kde jde v souběhu více kabelů, případně na lávkách nad sebou, musí být všechny vn kabely vypnuty, nebo bezpečně odděleny. Ostatní kabely v prostoru opravy nesmí být vědomě zapínány a vypínány, bude-li nutné vypínání nebo zapínání kabelů, uvědomí ZME vedoucího práce a skupina práci na kabelech přeruší na dobu manipulací.

Práce s kabely nad 1 000 V pod napětím jsou zakázány (posuny kabelů, upevňování pod napětím, chůze po kabelech apod.).

7.6.2.6 Ukončení opravy a předání provozu

Po ukončené opravě provede dodavatel změření izolačního stavu kabelu zvýšeným stejnosměrným napětím, a pokud se jedná o paralelní kabel, provede sfázování. Nebude-li možné z provozních důvodů provést sfázování na závěr opravy, provede toto provoz elektro, až to bude možné. Pokud jde o kabel samostatný, pro vn motor nebo pro trafo, připojení a vyzkoušení správného sledu fází provede provoz elektro.

Zápis o měření předá dodavatel ZME při ukončení práce.

Zásuvkové obvody

V 7EC je zakázáno montovat a používat zásuvky 230 V SCHUKO, které jsou bez ochranného kolíku.

Provoz elektro provádí kontrolu zásuvkových obvodů, zkoušku proudových chráničů a kontrolu zásuvek pro práce v kotli dle Plánu kontrol elektrozařízení.

Každé poškození zásuvek se musí nahlásit provozu elektro.

Zásuvky označené FI jsou zapojeny přes proudový chránič.

Osoba, která použila zásuvku, při odpojení pohyblivého přívodu musí provést montáž ochranného krytu, pokud je jím zásuvka vybavena.

7.7 Prozatímní elektrická zařízení

Pro zřizování a provozování elektrického prozatímního zařízení platí ČSN 33 2000-5-52 a MPP 7EC_6_052 Zřizování a provozování elektrických zařízení v 7EC.

O prozatímní zařízení se nejedná u zařízení, která mají platnou revizi a jsou napojena pohyblivým přívodem do zásuvky (např. stavební buňka). Dodavatel však musí mít ve smlouvě povolení k odběru elektrické energie a zodpovídá za bezpečnost a dodržení všech předpisů při provozování tohoto zařízení.

7.8 Pasová doprava

Elektrické zajištění zařízení se provádí dle pravidel pro motorové vývody viz příloha C - Motory, servopohony.

Na pásové dopravě vnitřního zauhlování, vzhledem k jeho provedení, se zajištění provádí rozdílným způsobem než na ostatních pohonech 7EC. Zajištění se provede tzv. vypnutím pro mechanickou údržbu. Toto zajištění se provede vypnutím spínacího přístroje určeného k vyřazení prvku elektricky napájeného zařízení z provozu, aby se během neelektrické práce na zařízení předešlo jiným nebezpečím než těm, která vyvolávají úraz elektrickým proudem nebo obloukem.

Tento typ zajištění se v 7EC nazývá ZV viz příloha C – Motory servopohony bod C3.4.

Klíč od zámku použitého na zajištění je uložen na dílně provozu elektro.

Pasová doprava je vybavena řadou bezpečnostních prvků. Mezi nimi je i vypnutí vypínacími tlačítky. Jedná se o tlačítka nouzového vypnutí, nebo zastavení.

Tlačítka nouzového vypnutí

Slouží k vypnutí spínacího přístroje určeného k odpojení elektrické instalace od elektrického napájení, aby se odvrátila nebo zmírnila nebezpečná situace.

Tlačítka nouzového zastavení

Jsou určeny k co nejrychlejšímu zastavení pohybu, který se stal nebezpečným.

Pravidelná kontrola optické a akustické signalizace a nouzového vypnutí pasů

Kontrolu provádí, dle „Plánu kontrol elektrozařízení“, provoz elektro ve spolupráci s obsluhou příslušné pasové dopravy. Protokoly o těchto kontrolách předává k archivaci technologovi POZ elektro.

7.9 Ochrana před bleskem a přepětím

7.9.1 Legislativní požadavky ČR.

Vyhláška o technických požadavcích na stavby č 268/2009 stanovuje, že musí být proveden výpočet řízeného rizika dle ČSN EN 62305-2 mimo jiné také pro elektrárny a budovy s výbušným zařízením.

V případě změny, nebo montáže nového zařízení v 7EC musí být provedena kontrola, zda toto nové zařízení, nebo jeho úprava nebude v rozporu s legislativou pro ochranu před bleskem a přepětím. Při montáži nového zařízení je nutné stanovit, zda nedojde ke změně třídy LPS (vnějšího hromosvodu).

7.9.2 Práce, které mohou mít vliv na ochranu před bleskem a přepětím.

Velkou pozornost je třeba věnovat montáži zařízení, u kterého může dojít k zavlečení bleskového proudu do budovy.

Dále je nutno stanovit a dodržet bezpečné vzdálenosti od zařízení hromosvodu např. při montáži kamer, antén, datových a elektrických vodičů. Musí se řešit nejen prostor na střeších, ale i na stěnách budov, kde jsou umístěné svody a také možnost umístění zařízení na stropy (např. osvětlení) kdy musí být dostatečná vzdálenost tohoto zařízení od zařízení LPS (hromosvodu) umístěného na střeše.

Poškozené či jinak porušené svody hromosvodů či vlastní hromosvody vzniklé při provádění Díla budou opraveny a uvedeny do funkčního stavu, který byl před prováděním Díla. Toto bude dokladováno měřením a vystavením příslušného protokolu.

7.9.3 Vizuální kontrola LPS dle ČSN62 305-3

Tuto kontrolu provádí provoz elektro, dle plánu kontrol a zkoušek elektrozařízení jednou ročně dle patronátních rozdělení.

Kontrola se provádí, aby bylo zajištěno, že:

- LPS je v dobrém stavu
- nejsou žádné uvolněné spoje a žádná náhodná přerušení vodičů LPS a spojů
- žádná část systému není poškozena korozí, zvláště na úrovni terénu
- všechny viditelné uzemňovací přívody jsou nedotčeny (funkční)
- všechny viditelné vodiče a systémové součásti jsou uchyceny na montážní plochy a součásti, které poskytují mechanickou ochranu, jsou neporušeny (funkční) a nacházejí se na správném místě
- nebyly provedeny žádné další dodatky nebo alternativy chráněné stavby, které by vyžadovaly dodatečnou ochranu

Výstupem z kontroly je protokol o kontrole, který předá ZME střídač technologovi POZ stavební.

7.10 Základní požadavky na provedení elektrotechnologie v 7EC

Zařízení instalované v 7EC musí být spolehlivé při minimalizaci údržby a provádění oprav.

Zařízení musí být přístupné pro obsluhu a provedení údržby.

Volná příloha VP_D_6_064 – Základní požadavky na provedení elektrotechnologie, doplňuje pravidla stanovená tímto MPP pro zhotovení, pro montáž a úpravy elektrotechnologie.

8 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A ČINNOST PŘI ZÁPLAVÁCH

Pravidla pro vstup do elektrických prostor pro kontrolní činnost PO jsou uvedena v kapitole 7.2.2.2.

Kvalifikace pro kontrolní činnost PO v elektrických provozovnách a pro činnost HZSP při vyhlášení poplachu: „Požár v elektrických prostorách“ jsou uvedeny v kapitole 3.3.1.2.

Práce, pro které musí být vystaven S/V příkaz:

- Manipulace s otevřeným ohněm
- Čistící práce v elektrických rozvodnách s benzínem nebo podobnými hořlavými čisticími prostředky

Pravidla pro vystavování a používání S/V příkazu jsou uvedeny v PI 7EC(ECH0)_0_232.

8.1 Zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách

ČSN 34 3085 ed.2 stanovuje pravidla pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách. Platí pro odborné pracovníky provozující přenosové a distribuční sítě, elektrická zařízení ve výrobnách elektrické energie, v průmyslových provozovnách, obchodních a administrativních centrech

Dle této normy musí být stanovena pověřená osoba, která je oprávněná k vypnutí elektrického proudu v souvislosti s požárem nebo záplavou v silovém rozvodu.

8.1.1 Pověřené osoby v 7EC

- Provozní elektrikáři a dozorný – na příkaz ZME nebo jeho zástupce
- Pracovníci provozu – mechanici MaR - pro zařízení MaR
- Pracovníci PoZ Elektro a MaR – na příkaz ZME
- Pracovníci OŘP - technolog provozu mistr elektro - na příkaz ZME
- technolog provozu mistr MaR - pro zařízení MaR

8.1.2 Požár el. zařízení nebo záplavu je nutno ihned hlásit:

- HZSp tel. (462 10) 4444 nebo mob. 724 557 649
- ZME tel. (462 10) 2601 nebo mob. 725628787, případně dozornému (46210) 2212
- Mechanika MaR, pokud se jedná o zařízení MaR tel. (462 10) 4528, nebo mob. 725628815, 725628816
- SI tel. (462 10) 2103 nebo mob. 602 938 868

Pokud se jedná o zařízení v r 110 kV, nebo r 400 kV a požár, nebo záplava má, nebo může mít dopad na provoz elektrárny nebo zařízení ČEZ Distribuce, nebo ČEPS nahlásí dozorný na příkaz ZME informaci na dispečinky těchto organizací.

8.1.3 Pravidla pro záchranné práce ve vztahu k el. zařízení

Elektrické napájení musí být odpojeno před započítím záchranných prací při záplavách a požáru, pokud nejsou k dispozici vhodné hasební prostředky pro použití na zařízení pod napětím.

Musí se prověřit, že důležitá zařízení, požární čerpadla, nouzové osvětlení, požární a evakuační výtahy zůstaly v provozu.

Elektrická stanice nebo místnost s elektrickým zařízením, které (zkratem, přetížením nebo při poruše) může způsobit požár, musí být vybavena vhodnými hasicími přístroji a prostředky.

Při záplavě je nutno vypnout přívody elektrického napájení v postiženém úseku případně hlavního přívodu objektu. V 7EC se postupuje dle PI 7EC(ECH0)_0_217 Povodňový plán Labe.

Při požáru místnosti je nutno vypnout přívod elektrického proudu postiženého úseku.

Při požáru objektu je nezbytné vypnout napájecí vedení v okruhu 30 m. Nemí-li možné elektrické napájení vypnout, musí být o této skutečnosti vyrozuměna osoba řídící záchranné práce (velitel zásahu).

Vypínání napájecího vedení elektrárny provádí dispečer na požadavek ZME prostřednictvím dozorného.

Vypínání výroben elektřiny, rozvoden a transformoven může být provedeno jen v největším nebezpečí (ohrožení života, zdraví nebo majetku) pověřenou osobou – na příkaz ZME.

8.1.3.1 Vstup do ohrožených prostor

Osoby provádějící záchranu mohou vstoupit do těchto jen se svolením pověřené osoby, prohlásí-li, že je prostora bezpečná z hlediska úrazu elektřinou.

Záchranné práce a hašení požáru musí být prováděny s důrazem na zajištění ochrany osob před úrazem a minimální poškození elektrického zařízení. Záchranné práce na elektrickém zařízení řídí velitel zásahu.

U elektrického zařízení vn nebo vvn i jeho okolí lze hasit jen po bezpečném vypnutí zařízení a zajištění vypnutého stavu. Bezpečnostní dozor musí konat 2 osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací nad osobami provádějícími hasební zásah.

Po požáru nebo záplavě se elektrické zařízení vn a vvn může zapnout jen na příkaz ZME dle pokynu technologa PoZ elektro.

Před opětovným uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena kontrola (mimořádná revize), aby byly splněny podmínky pro bezpečný provoz. Provedení zajistí technolog PoZ elektro.

Zvláštní opatření (vyčištění, vysušení, mimořádné revize) musí být provedena na elektrických zařízeních po záplavě. Pracovníci provozu elektro, nebo MaR, provedou opravu, nebo vystaví hlášení na opravu.

8.1.3.2 – Postup prací

Při hašení požáru elektrického zařízení je nutno postupovat s důrazem na zajištění ochrany osob před úrazem a minimální poškození elektrického zařízení.

Před započítím záchranných prací se musí zjistit umístění silových transformátorů, rozváděčů a zabránit šíření požáru k nim a zatékání vody do kobek.

Je zakázáno pracovat se souvislým (kompaktním) proudem vody do vzdálenosti 30 m od elektrického zařízení pod napětím. Při záchranných pracích musí být udržována bezpečná vzdálenost od elektrického zařízení definovaná v Příloze B – vzdálenosti, zábrany. V případě použití požární techniky se uvedené bezpečné vzdálenosti navyšují o 4 m.

K přetrženému elektrickému vedení vn a vvn ležícímu na zemi pod napětím musí být zamezen přístup do vzdálenosti 30 m u vedení zvn alespoň 100 m; tuto vzdálenost je nutno dodržet, tuto vzdálenost je nutno dodržet i od kovových předmětů, kterých se přetržený drát dotýká nebo může dotýkat a to ž do té doby, než je vedení zaručeně vypnuto. Pro práci v blízkosti předmětů pod napětím jsou vzdálenosti určeny v příloze B – Vzdálenosti, zábrany.

Požár v místnostech, kde je elektrické zřízení, se může hasit souvislým proudem vody až po vypnutí elektrického proudu.

U elektrického zařízení, kde nebylo bezpečně zjištěno vypnutí elektrického proudu, nebo není-li elektrické zařízení možno vypnout, lze v případě bezprostředního ohrožení životů osob, zvířat a jiných významných hodnot požárem hasit vhodným hasivem, nebo, za dodržení daných postupů a při použití výrobcem určené proudnice, vodou u elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V. V těchto případech je nutno udržovat vzdálenost kovových předmětů (náradí, hasicí přístroje, požární výzbroj) od nechráněných (živých) částí elektrického zařízení nn nejméně 2 m.

Elektrické zařízení pod napětím lze hasit hasicím přístrojem sněhovým (CO₂), práškovým nebo přístrojem využívajícím jako hasivo halonové alternativy (například HALOTRON). POZNÁMKA Hasicí přístroje využívající halonových alternativ lze podle návodu výrobce použít buď na otevřeném prostranství, nebo v uzavřeném prostoru za použití izolačního dýchacího přístroje. Pro hašení hořícího oleje vytékajícího z elektrického zařízení, které musí být vypnuto, je v nouzi možno použít suchého písku nebo hlíny.

Elektrické zařízení vn nebo vvn, i jeho okolí (stroje, vytékající olej, zařízení rozvoden) lze hasit jen po bezpečném vypnutí tohoto zařízení a zajištění vypnutého stavu, popřípadě po odstranění náboje ze zařízení, a to vodní mlhou, vzduchomechanickou nebo chemickou pěnou. Vypnutí a zajištění provede odpovědná osoba, která odpovídá za to, že v místech hašení nehrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. V takových případech musí nejméně 2 osoby konat bezpečnostní dozor nad osobami provádějícími hasební zásah.

Při hašení požáru elektrického zařízení stacionárními hasicími zřízenými se postupuje podle návodů pro obsluhu těchto zřízení. Pro stabilní hasicí zařízení pro T1 až T4 se jedná o MPP 7EC_6_012 Transformátory 250 MVA a pro transformátory vlastní spotřeby se jedná o MPP 7EC_6_021 Rozvodna 110 kV.

8.2 Činnost při vyhlášení poplachu požár v elektrické prostoře

Dozorný při signalizaci požáru v elektrické prostoře zajistí, aby se provozní elektrikář dostavil do příslušné prostory.

Provozní elektrikář se dostaví do příslušného elektrické prostory a spojí se s velitelem zásahu a budou spolu spolupracovat. V případě skutečného požáru provozní elektrikář informuje ZME.

Pokud není zjištěn skutečný požár zařízení, nesmí být vydán příkaz k vypnutí zařízení – hrozí velké ekonomické ztráty.

V případě požáru pracovníci elektro provedou vypnutí zařízení a to dle možností.

V první řadě se bude vypínat zařízení vn a vvn. Pro práci na zařízení vn musí být vydán příkaz „B“. Od vydání příkazu „B“ je možno upustit, je-li nebezpečí z prodlení při poruchách v mimořádném provozním stavu, v případě ohrožení lidského života, nebo nebezpečí vzniku velkých ekonomických škod. Je však třeba se řídit pokyny ZME.

Vzhledem ke složitosti způsobu napájení zařízení (napájení z více míst a různými napětími) nelze zařízení považovat za elektricky zajištěné po vypnutí hlavního přívodu rozvodny. V rozvodně je řada dalších ovládacích, pomocných a signalizačních napětí.

Provozní elektrikář může pro rychlejší vyhledávání napájecích přívodů, především společné technologie, požádat dozorného o informace pro jednotlivé objekty, které jsou uloženy na disku **U- 9053CH2_CH_TR – Výroba_ECH - Elektrovelín – Vypínání objektů při požáru.**

8.3 Činnost při poplachu na zařízením obsluhovaném pracovníky MC

Operační pracoviště HZSp, nebo velitel zásahu informují dozorného o potřebě vypnutí elektrického zařízení či jiné součinnosti elektrikářů při řešení mimořádné události.

Dozorný ihned uvědomí obsluhu velínu Míchacího centra.

Obsluha MC neprodleně předá tuto informaci pracovníkovi firmy SUMO, který vykonává na MC funkci provozního elektrikáře.

Provozní elektrikář MC se dostaví na místo mimořádné události a po dohodě s velitelem zásahu bude provádět nutná opatření.

Mimo pracovní dobu provozního elektrikáře MC z firmy SUMO, přebírají tuto povinnost provozní elektrikáři 7EC.

Seznam obsluhovaného zařízení, jehož obsluhu zajišťují elektrikáři firmy SUMO, je uložen na ED a na velínu MC.

8.3.1 Nepřítomnost provozního elektrikáře na MC

Provozní elektrikáři MC z firmy SUMO nahlásí dozornému na nahrávanou **telefonní linku 2212** příchod do práce a odchod z práce.

Dozorný, převezme hlášení o přítomnosti, nebo nepřítomnosti elektrikářů na MC a čas zapíše do svého provozního deníku. Tato informace je součástí předání další směně.

Dozorný o přítomnosti informuje ZME.

9 BEZPEČNOST ZAŘÍZENÍ A PERSONÁLU, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Pro činnost dle tohoto MPP platí seznam rizik, uvedený v SharePointu – Registr rizik BOZP 11_RR_Elektro.

Před započítím obsluhy a prací na elektrickém zařízení je každý pracovník, povinen se s uvedenými riziky seznámit.

Měření úniku vodíku řeší detekční ústředna, která vyhlásí alarm světelným a akustickým signálem u příslušného TG, u kterého byl zaznamenán zvýšený výskyt vodíku. Ústředna signalizuje dva stupně a dává povel k odvětrání a v případě druhého poplachového stupně k vypnutí mostových jeřábů a osvětlení strojovny. V případě působení se přeruší ihned práce a pracovní skupina opustí daný prostor.

9.1 Zemní spojení

Jestliže vzniklé zemní spojení u elektrické sítě se jmenovitým provozním napětím nad 1 kV není odpojeno, musí být provedeno opatření k jeho lokalizaci a musí být přijata odpovídající bezpečnostní opatření k ochraně a bezpečnosti osob.

Odpovídající bezpečnostní opatření, která mají být přijata, závisí na technologii a uspořádání sítě.

10 ZÁVĚREČNÁ A PŘECHODNÁ USTANOVENÍ

Vydáním tohoto dokumentu se ruší platnost MPP ECH0 6 064r01 včetně všech příloh.
Vydáním tohoto dokumentu se ruší PI ECH0 6 205 Opravy kabelů

Změny v tomto dokumentu budou probíhat formou revize nebo dočasné změny.

Příloha A - kvalifikace pro pracovníky 7EC - §5, 6, 7, 8 vyhl.50/78

A1 Pravidla pro získání kvalifikace pro práci na el. zařízení

A 1.1 Školení osob znalých s vyšší kvalifikací

Školení - Je rozděleno do dvou etap.

- Průběžné školení v období mezi zkouškami
- Školení před zkouškou

Školení první pomoci

Školení - příprava ke zkoušce, k přezkoušení

A 1.1.1 Průběžné školení v období mezi zkouškami

Školení zajišťuje vedoucí zaměstnanec.

Účast zaměstnanců na školení je evidována na formuláři „Záznam o provedeném školení“, který ukládá vedoucí zaměstnanec na pracovišti.

Obsahem školení je:

Seznámení s návody k obsluze, technologickými postupy, MPP, PI, technickými předpisy související s vykonávanou činností. Změnami v postupech a předpisech týkající se vykonávané činnosti na elektrickém zařízení, vydanými v řídicí dokumentaci společnosti. Obsah školení stanovuje vedoucí zaměstnanec a tento obsah si nechá odsouhlasit osobou odpovědnou za elektrické zařízení v 7EC.

A 1.1.2 Školení před zkouškou, přezkoušením

Školení první pomoci

Organizuje personální útvar před zkouškou. Účast zaměstnanců na školení je evidována na formuláři „Záznam o provedeném školení“, který ukládá personální oddělení.

Programem školení musí být první pomoc při úraze elektrickým proudem a popálení.

Školení – příprava ke zkoušce, přezkoušení

Před provedením zkoušky jsou zaměstnanci proškoleni z předpisů k zajištění BOZP, technických zařízení, norem PNE souvisejících s činností zaměstnanců na elektrické zařízení.

Příprava zaměstnanců se provádí formou odborných školení zaměřených na všeobecně platné právní předpisy (zákony, normy, nařízení vlády) v oblasti elektrotechniky. Toto školení zajišťuje personální útvar.

Obsah školení stanovuje technolog provozu mistr elektro a tento obsah si nechá odsouhlasit osobou odpovědnou za elektrické zařízení v 7EC. Účast zaměstnanců na školení je evidována na formuláři „Záznam o provedeném školení“, který ukládá personální oddělení. Zkoušku zaměstnanců s kvalifikací podle § 6 až 8 vyhlášky 50/78 Sb. a jejich přezkoušení nejméně jednou za 3 roky provádí zkušební komise. O zkoušce pořídí zkušební komise záznam podepsaný jejími členy. Na základě úspěšně složené zkoušky je zaměstnancům vydáno podle § 15 vyhlášky 50/78 Sb. osvědčení o kvalifikaci.

Zkoušku zaměstnanců s kvalifikací podle § 9 vyhlášky 50/78 Sb. provádí organizace státního odborného dozoru, která vydá osvědčení o způsobilosti k provádění revizí s uvedením druhu elektrického zařízení, napětí a třídy objektu.

A 1.2 Zkušební komise

Organizací zkoušek dle §14 vyhlášky 50/78 Sb. v 7EC je pověřen technolog provozu mistr elektro, který je zároveň určen do funkce předsedy zkušební komise. Jeho zástupcem je určen VO PoZ elektro, který vykonává funkci předsedy zkušební komise jen ve výjimečných případech a to po dohodě s technologem provozu mistrem elektro. Předseda zkušební komise z určených pracovníků sestaví zkušební komisi tak, aby v komisi byl vždy jeden z členů odborové organizace a komise měla minimálně tři členy.

Určení pracovníci pro výkon člena zkušební komise:

Ivan Loněk

Ing. Černohlávek Jiří

Ing. Švadlenka Jiří

Bleha Petr

Opa Stanislav

Pechar Marek

V případě nutnosti může předseda komisi doplnit jedním pracovníkem, který není určen tímto MPP. Vybere pracovníka s kvalifikací osoby znalé s vyšší kvalifikací dle §8 vyhl. 50/78 Sb. pro doplnění zkušební komise a tohoto pracovníka si nechá odsouhlasit OOZEZ.

A 1.3 Zkouška a přezkoušení

Ověření znalostí zaměstnance pro získání, nebo udržení kvalifikace odborné způsobilosti v elektrotechnice dle vyhlášky 50/78 Sb.

Termíny zkoušek a přezkoušení stanoví předseda zkušební komise. O těchto termínech informuje nejpozději 5 týdnů před jejich konáním personální oddělení.

Personální oddělení nejméně 4 týdny před termínem zahájení zkoušek informuje o termínu:

- Oblastní inspektorát práce
- zkoušené zaměstnance a jejich vedoucí

A 1.3.1 Přihláška ke zkoušce

Přihlášky jsou rozděleny pro osoby znalé a znalé s vyšší kvalifikací.

FO_4_6_064 formulář Přihláška - §5 Protokol o zkoušce vyhl.50

FO_5_6_064 formulář - §6,7,8 Přihláška- Protokol o zkoušce

Vedoucí zkoušeného pracovníka, na přihlášce ke zkoušce vyplní a zkontroluje údaje zkoušeného pracovníka:

- osobní údaje
- nejvyšší požadovaný § pro zařízení do 1000 V, nad 1000 V a pro hromosvody
 - §7 je zároveň přezkušován na §6 pro příslušné napětí
 - §8 je zároveň přezkušován na §6, §7 pro příslušné napětí
- výbušné objekty třídy B – (pokud je požadováno)
pracovník bude automaticky přezkušován pro objekty třídy A
- na základě lékařského posudku potvrdí zdravotní způsobilost pro obsluhu a práci na elektrickém zařízení (PP/obsluha- opravy zařízení NN+VN+VVN)

Přihlášku schválí a předá ji předsedovi zkušební komise nejpozději týden před zahájením zkoušek.

A 1.3.2 Zkouška dle § 14 vyhlášky 50/78

Vedoucí zkoušeného pracovníka má právo účastnit se jeho přezkoušení.

Přezkoušení osoby znalé dle §5 vyhl. 50/78 provede některý člen určený členem zkušební komise s kvalifikací osoby znalé s vyšší kvalifikací.

Přezkoušení osob znalých s vyšší kvalifikací provede zkušební komise určená v kapitole A 1.2.

Po úspěšném absolvování zkoušky, přezkoušení, předá předseda zkušební komise Přihlášku ke zkoušce a Protokol o zkoušce na osobní oddělení.

A2 Osvědčení

Vzor je uveden na volné příloze - FO_6_6_064 - formulář – Osvědčení

Vydání osvědčení se provede dle §15 vyhl.50/78 Sb.

Osobní oddělení na základě předání Přihlášky ke zkoušce/ protokolu o zkoušce vystaví „Osvědčení“.

Organizace má povinnost vést evidenci vydaných osvědčení, seznam vydaných osvědčení je uložen na osobním oddělení. Každé osvědčení má přidělené evidenční číslo, které se skládá z pořadového čísla / příslušný rok (např. 025/2020).

Počet vyhotovení: (1x zaměstnanec, 1x předseda zkušební komise, 1x personální oddělení, 1x vedoucí zaměstnanec a v případě zkoušek mimo pravidelný termín 1x do seznamu osvědčení v kanceláři ZME)

Vystavení Osvědčení se musí provést do 20 pracovních dnů od složení zkoušky, přezkoušení.

Platnost získané kvalifikace se počítá ode dne úspěšného složení zkoušky, přezkoušení.

Seznam osvědčení v kanceláři ZME.

Pro potřeby kontroly kvalifikace pracovníků 7EC, které pracují na elektrickém zařízení je v kanceláři ZME uložen seznam jmen s příslušnou kvalifikací jednotlivých osob. Tento seznam je podepsán předsedou zkušební komise a nahrazuje předkládání Osvědčení (platí pouze pro 7EC)

V případě nesplnění doby požadované praxe zkoušeného pracovníka v den zkoušky, může být na Osvědčení přiznána příslušná kvalifikace, ale termín její platnosti bude odložen na dobu splnění požadavku pro přiznání příslušné kvalifikace.

A3 Změna pracovního místa

Při změně pracovního zařazení pracovníka rozhodne příslušný nový přímý nadřízený o kvalifikačním zařazení pracovníka dle vyhl. č. 50/78 Sb.

A4 Nově přijatí zaměstnanci

Ověření rozsahu osvědčení vydaného podle § 15 vyhlášky 50/78 Sb., které nově přijatý zaměstnanec vlastní, provede jeho nadřízený, který posoudí, zda rozsah osvědčení odpovídá činností, které má zaměstnanec vykonávat. Na základě posouzení tento nadřízený rozhodne, zda je rozsah osvědčení postačující pro činnost, kterou má zaměstnanec vykonávat. Pokud ano, vyznačí toto na osvědčení (potvrdí svým podpisem) a kopii osvědčení předá TPME a na personální oddělení, které bude další přezkoušení zaměstnance organizovat tak, aby nebyla překročena doba tří let od posledního přezkoušení. Před pověřením samostatnou činností však musí být tento zaměstnanec vždy v potřebném rozsahu zaškolen a zacvičen a ověřeny jeho znalosti.

Do doby než bude rozhodnuto o uznání kvalifikace nově přijatých zaměstnanců, kteří mají platnou kvalifikaci dle § 5, § 6, § 7, musí být tito zaměstnanci pověřováni pracemi, pro něž postačuje kvalifikace dle §5. Zaměstnanci, kteří nastupují do společnosti s požadovanou platnou kvalifikací dle §8, nebo jim nebyla uznaná platná kvalifikace dle §5, §6, §7 a §10 musí absolvovat přezkoušení.

PŘÍLOHA B – Vzdálenosti, zábrany

B 1. Vzdálenosti od živých částí v 7EC při práci na el. zařízení, nebo v jejich blízkosti.

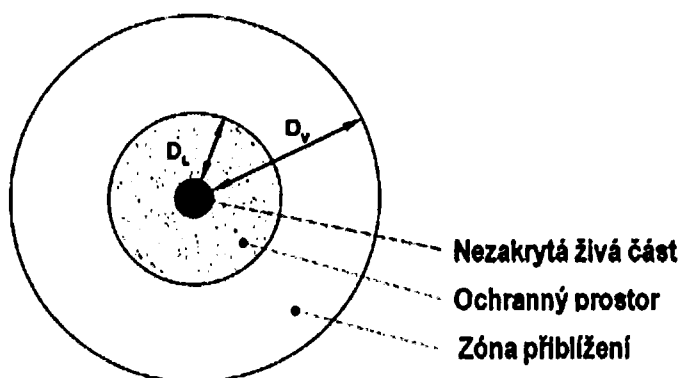
Pro stanovení pracovních postupů při práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti je základní podmínkou vzdálenost od živých částí.

Tyto vzdálenosti jsou určeny pro stanovené prostory:

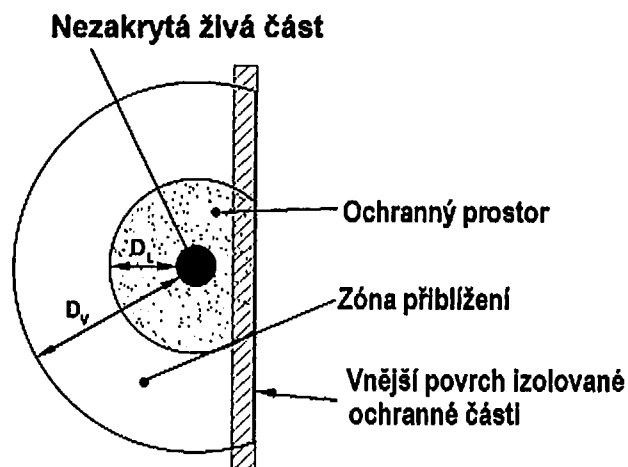
- Ochranný prostor
- Zóna přiblížení
- Prostor za vnější hranicí zóny přiblížení.

Prostor	Vzdálenosti	V daném prostoru se jedná o práce:
nezakrytá živá část		
ochranný prostor	Prostor ve vzdálenosti nižší než je hodnota D_L .	Práce pod napětím
zóna přiblížení	Prostor ve vzdálenosti vyšší než je hodnota D_L a nižší než je hodnota D_V	Práce v blízkosti napětí
prostor za vnější hranicí zóny přiblížení	Bezpečná vzdálenost - vyšší než hodnota D_V	Práce bez napětí

Obrázek 1 - Vzdušné vzdálenosti a zóny pro pracovní postupy



Obrázek 2 - Ohraničení ochranného prostoru použitím izolované ochranné části



V případě, že živé části jsou odděleny zábranami z izolantu, je možné přiblížit se k zábranám až na dotyk (viz obrázek 2).

Vzdálenosti D_L a D_v

Jmenovité napětí soustavy	Vnější hranice ochranného prostoru D_L	Vnější hranice zóny přiblížení D_v
do 1 kV	--	30 cm
do 10 kV	12 cm	1,2 m
22 kV	26 cm	2 m
35 kV	0,9 m	2 m
110 kV	1,5 m	2 m
400 kV	2,6 m	4,6 m

U nn je vnější hranice ochranného prostoru D_L přímo živá část při podmínce používání příslušných osobních ochranných prostředků, pomůcek a nářadí, tj. bez přímého dotyku s částí těla pracující osoby. Přiblížení k živé části bez dotyku je v tomto případě „práce v blízkosti napětí“ (práce v zóně přiblížení).

Bezpečná vzdálenost se rovná, nebo je delší než vnější hranice zóny přiblížení.

B 1.1 Určování práce pod napětím, v blízkosti napětí a práce bez napětí dle vzdáleností.

Druh práce →	práce pod napětím	práce v blízkosti napětí	práce bez napětí
Zkratka na PP	PN	VCN	BN
jmenovité napětí			
do 1 kV	živá část	0 – 30 cm	více než 30 cm
1 - 10 kV	živá část + 12 cm	0,12- 1,2 m	více než 1,2 m
10 -22 kV	živá část + 26 cm	0,26 -	více než 1,26 m
110 kV	živá část + 1,5 m	1,5 – 3 m	více než 3 m
400 kV	živá část + 2,6 m	2,6 – 4,6 m	více než 4,6 m

Pro práce na elektrickém zařízení musí být vždy určeno, o jakou práci se bude jednat ve vztahu k přítomnosti, nebo blízkosti napětí.

Bez tohoto určení, nesmí být práce povoleny a zahájeny.

Pracovní příkaz – zakázka (PP) pro práci na elektrickém zařízení může vystavovat pouze technolog, který splňuje příslušnou kvalifikaci osoby znalé s vyšší kvalifikací pro příslušné napětí, který je schopen odborně posoudit možné elektrické riziko.

B2 Zábrany

B 2.1 Zábrany - vzdálenost při použití zábran

Živé části musí být zajištěny zábranami, pokud pro práci na zařízení není možno:

- zařízení vypnout a zajistit,
- dodržet stanovené vzdálenosti (D_L , D_V)
- dodržet podmínku o kvalifikaci osob

K zábraně se může přiblížit pracující osoba až na dotyk, je-li bezpečným způsobem ověřeno, že v místě, kde se lze dotknout, nevznikne nebezpečné napětí (např. kapacitní náboj).

B 2.2 Vzdálenosti zábran od živých částí,

Zábrany musí být vybrané a instalované tak, aby poskytly dostatečnou ochranu proti elektrickým a mechanickým zraněním. Prostředky použité pro zábrany, přepážky, kryty nebo zakrytí izolací musí být vhodně udržovány a být v průběhu práce bezpečné.

Jestliže tyto prostředky neposkytují plnou ochranu nezakrytých živých částí, musí osoba poučená pracovat v blízkosti těchto živých částí pod dozorem v těchto případech:

- není-li pro nízké napětí alespoň ochrana IP 2X...nebo IP XXB
- není-li pro napětí nad 1 kV alespoň ochrana IP 3X...nebo IP XXC)

B 2.3 Zábrany vsuvné nebo závěsné:

Zábrany, mohou být provedeny také jako vsuvné nebo závěsné.

Jejich vsunutí nebo zavěšení se může provádět pod napětím, jsou-li na konstrukci spolehlivá vodítka a vsunutí nebo zavěšení zábrany se provádí pomocí izolačních pomůcek. V 7EC toto smí provádět pouze pracovníci provozu elektro.

Zábrany musí být vsouvány nebo zavěšovány osobou alespoň znalou pod dozorem osoby znalé s vyšší kvalifikací dle pracovního postupu uvedeného v MPP pro příslušnou rozvodnu.

Zábrany kladené přímo na živou část: Pro zařízení se jmenovitým napětím do 35 kV (nejvyšší napětí pro zařízení 38,5 kV) lze zábrany klást přímo na živou část. Tyto zábrany musí být pro tento účel vyrobeny a odzkoušeny. V 7EC se používají tyto zábrany dle MPP 7EC

B 2.4 Odnímatelné zábrany

Odnímatelné zábrany mohou být použity i v prostorách, kam mají přístup laici a osoby bez požadované způsobilosti v elektrotechnice za těchto podmínek:

- jde o přechodná pracoviště (zkušební místa apod.);
- zařízení a pracoviště při provozu je pod dozorem osoby s předepsanou odbornou způsobilostí v elektrotechnice.

Výška zábran má být (1 000 ±200) mm. Podrobnosti stanoví příslušné normy, např. ČSN 33 1345, ČSN 33 3220 a ČSN 33 3201.

Předměty tvořící zábranu mají být mechanicky pevné a tuhé a musí odolávat vlivům daného prostředí.

Doporučuje se, aby odnímatelné zábrany byly z izolačního materiálu.

Použije-li se k vytvoření zábrany poddajného materiálu (např. provazu), musí být vzdálenosti od živých částí přiměřeně větší, aby stanovené vzdálenosti byly dodrženy i při největším prohnutí.

Materiál zábran z poddajného materiálu musí být z izolačního materiálu.

B 2.5 Pravidla pro používání zábran v 7EC

Přemísťovat a odstraňovat bezpečnostní značení (bezpečnostní tabulky, zábrany) na elektrickém zařízení během probíhajících prací je zakázáno. V případě potřeby přemístění bezpečnostního značení se vedoucí práce obrátí na ZME, který zajistí přeznačení pracoviště.

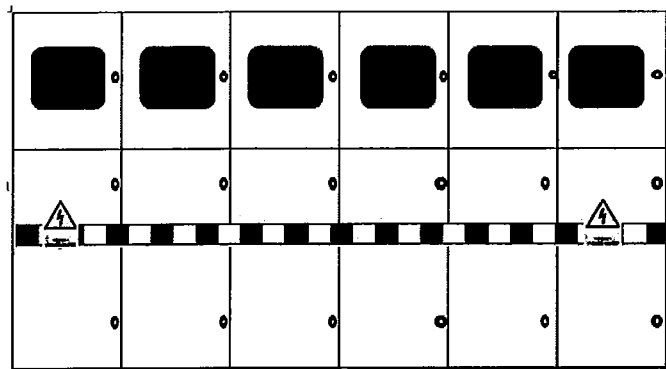
Vedoucí práce je povinen před každým zahájením práce provést kontrolu, zda bezpečnostní značení a zábrany odpovídají stavu při předání pracoviště a během prací provádí kontrolu jejich stavu. Při zjištění neshodě okamžitě dá příkaz k přerušování práce.

B 2.5.1 Pole rozvaděče, které jsou pod napětím (vn) a ve kterých se nebude pracovat.

U těchto polí se provede ochrana zábranou červenobílými plastovými řetězy, nebo červenobílou páskou a označení bezpečnostními tabulkami. Lze použít i speciální pásku bílou s nápisem pozor pod napětím a s žlutými trojúhelníky s černými blesky.

Na první a poslední pole, kde je použita zábrana se zavěsí jedna bezpečnostní tabulka „Vysoké napětí, životu nebezpečno“, nebo tabulka „Pozor pod napětím“

Jestliže souvislý počet polí, kde je použita ochrana zábranou, je větší než 12 musí se zavěsit další tato tabulka a to tak, aby počet polí bez tabulky byl maximálně 10.



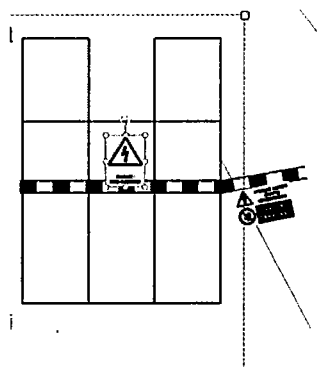
Vstup za zábranu, je povolen pouze provozním elektrikářům do modulů 1 a 4 pro provedení manipulace.

Pokud na rozvaděči probíhají práce lze manipulaci provést pouze se souhlasem vedoucího práce. Pokud nedá souhlas a manipulaci je potřeba provést může ZME nařídit přerušení práce pro provedení manipulace.

Po provedení manipulace v modulu 1 musí být ihned zábrana (ohrazení) vrácena do původního stavu

B 2.5.2 Zábrany pro vymezení úseků, kam se nesmí vstupovat a jejich označení.

Vyznačení úseků (chodbička za rozvaděči, nebo polovina rozvodny apod.), kam nesmí pracující vstupovat, se provede zábranou a kombinovanou tabulkou „Vysoké napětí životu nebezpečno“ / „Vstup zakázán“.



Mohou se také použít:

- mechanické plastové roztahovací zábrany,
- nebo plastové stojany, na které bude zavěšen červenobílý plastový řetěz, nebo páska



Pokud je takto zábrany vyčleněna ulička, mezi rozvaděči, do které se nesmí vstupovat, neohrazují se pole pod napětím v této vyčleněné části.

B 2.5.3 Odnímatelné zábrany

Odnímatelné zábrany mohou být použity i v prostorách, kam mají přístup laici a osoby bez požadované způsobilosti v elektrotechnice, jde-li o přechodná pracoviště (zkušební místa apod.) a pokud je zařízení a pracoviště při provozu pod dozorem osoby s předepsanou odbornou způsobilostí v elektrotechnice. Přitom výška zábran má být $(1\ 000 \pm 200)$ mm. Podrobnosti stanoví příslušné normy, např. ČSN 33 1345, ČSN 33 3220 a ČSN 33 3201.

Předměty tvořící zábranu mají být mechanicky pevné a tuhé a musí odolávat vlivům daného prostředí. Doporučuje se, aby odnímatelné zábrany byly z izolačního materiálu.

Použije-li se k vytvoření zábrany poddajného materiálu (např. provazu), musí být vzdálenosti od živých částí přiměřeně větší, aby stanovené vzdálenosti byly dodrženy i při největším prohnutí. Materiál zábran z poddajného materiálu musí být z izolačního materiálu.

B 2.5.4 Zábrany a značení pro práci v 6kV rozvaděčích - moduly 1 a 3,

Modul 1 – prostor vypínače

Modul 2 – prostor přípojnic

Modul 3 – prostor kabelového připojení

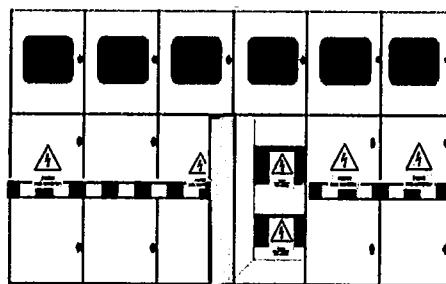
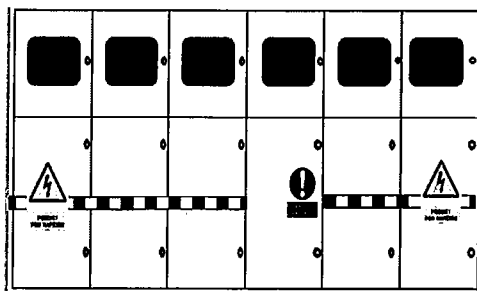
Modul 4 – prostor skříně přístrojů nn

Další moduly jsou uvedeny v příslušném MPP pro danou rozvodnu.

B 2.5.4.1 Práce v modulu 1 a hlavní sběrný jsou pod napětím.

Z přední strany kobky se zavěsí bezpečnostní tabulky:

- „Zkratováno“ - je-li zkratování provedeno
- „Jen zde pracuj“
- „Pozor, horní roubíky pod napětím“ nebo „Pozor, dolní roubíky pod napětím“ v případě napětí na dolních i horních roubících se použijí obě BT. Tyto BT lze umístit i na příslušnou izolační desku v modulu 1.



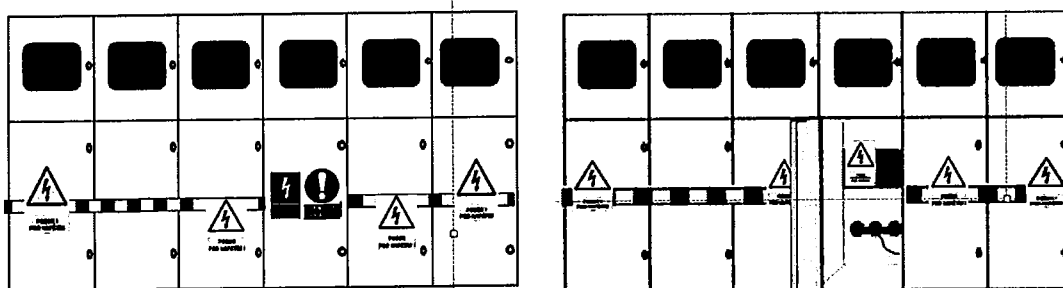
B 2.5.4.2 Práce v modulu 1 a 3 a sběrný jsou pod napětím

Musí být určeno, zda pracovní skupina bude u modulu 3 demontovat kryt z modulu 1 (prostoru vypínače), nebo ze zadní strany rozvaděče a dle toho provést bezpečnostní značení.

Zábrana a označení z přední strany:

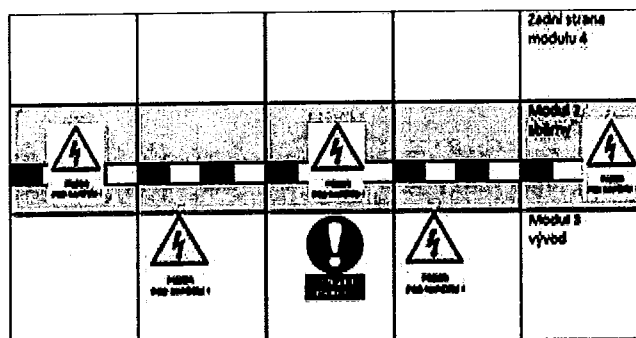
Dveře modulu 1 se označí tabulkami:

- „Jen zde pracuj“.
- „Zkratováno“
- „Pozor, horní roubíky pod napětím“ Tabulku lze umístit i na izolační desku v modulu 1



Zábrana a označení ze zadní strany:

Pokud se do modulu 3 vstupuje ze zadní strany rozvaděče, musí se provést označení ze zadní strany:



- modul 3 ve kterém se bude pracovat se označí BT „Jen zde pracuj“
- moduly 3 bezprostředně sousedních polí se označí BT „Pozor pod napětím“, nebo BT „Vysoké napětí, životu nebezpečno“
- Modul 2 (prostor přípojnic) se označí tabulkou „Vysoké napětí, životu nebezpečno“, nebo tabulkou „Pozor pod napětím“.
- Ochrana zábranou se provede dle pravidel pro kobky, které zůstávají pod napětím a ve kterých se nebude pracovat.

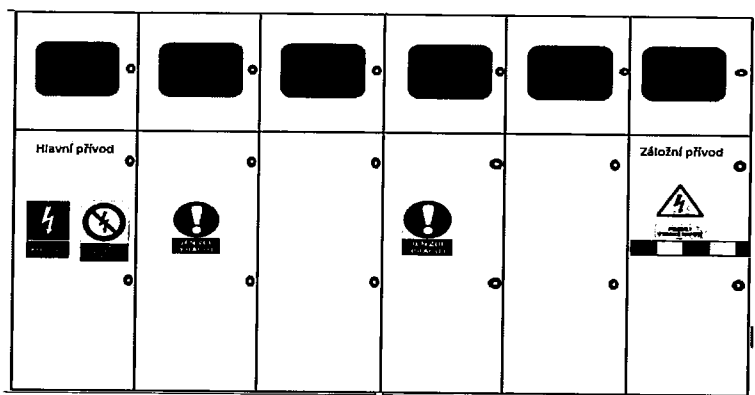
Tato zábrana je umístěná ve výšce modulů přípojnic. V poli, ve kterém se bude pracovat v kabelové části, se nepřerušuje.

Vstup za zábranu je povolen pouze do modulu 3 (prostoru kabelového připojení) označeného tabulkou „Jen zde pracuj“.

B 2.5.4.3 Rozvodna bez napětí – použití zábrany a označení

- Bude-li rozvodna bez napětí a bude-li se pracovat jen v některých kobkách, tyto se označí tabulkou „Jen zde pracuj“.

- Pokud se bude provádět revize celé rozvodny (platí i pro kontroly zábleskových ochran) a rozvodna bude bez napětí, tabulka „Jen zde pracuj“ se vyvěšovat nebude. To platí, i pokud se bude provádět revize celé rozvodny mimo záskokového přívodu, který zůstane pod napětím a bude označen dle zásad označení kobek, které zůstávají pod napětím a ve kterých se nebude pracovat.



B3 Přeprava ve venkovních rozvodnách

Podchozí vzdálenosti a vzdálenosti pro průjezd montážních vozidel a mechanismů jsou odvozovány od vzdálenosti DL.

V r110 kV, r 400 kV musí být dopravní cesty a vjezd na kabelové kanály a jímky odsouhlaseny osobou odpovědnou za elektrické zařízení, nebo pověřeným zástupcem.

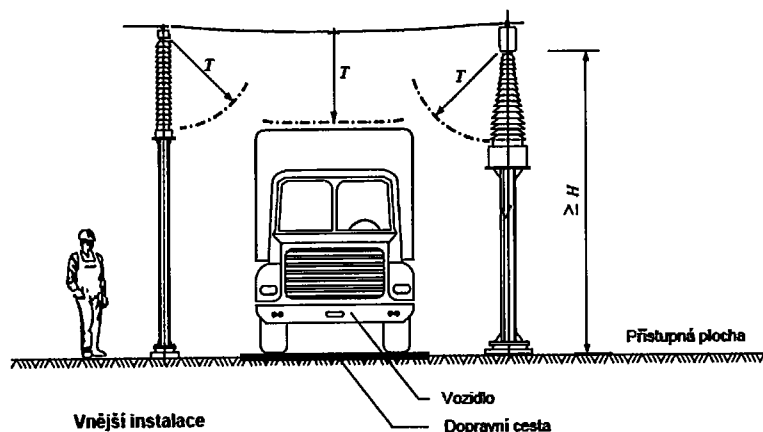
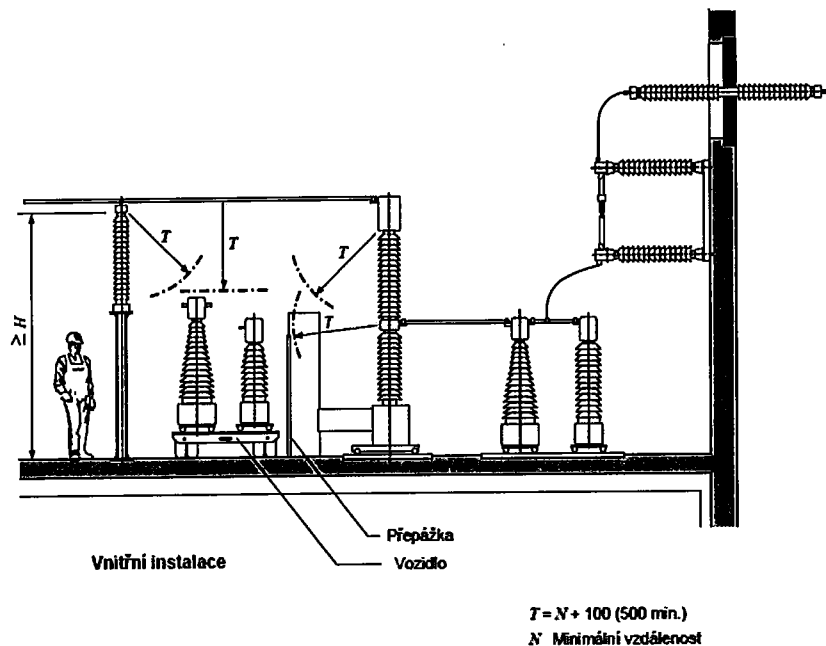
B 3.1 Pravidla a vzdálenosti

Průjezd mobilních zařízení pod živými částmi, nebo v jejich blízkosti (bez ochranných zařízení) povolen, jsou-li splněny následující podmínky:

- Pro tuto činnost si dodavatel musí vyžádat souhlas OOZEZ a vystavení povolení neelektrických prací.
- Je udržována minimální výška H živých částí nad přístupnými plochami.
- Vozidlo s otevřenými dveřmi, a jeho náklad nepřesahují prostor ohrožení: Minimální ochranná vzdušná vzdálenost pro vozidla $T = N + 100 \text{ mm}$ (minimálně 500 mm) pro boční vzdálenosti mezi dopravovanými jednotkami a živými částmi platí stejné zásady jako výše uvedené
- Budou-li použity vzdálenosti T, jedná se o práci v blízkosti pod napětím a bude prováděna pod dozorem.

rozvodna	DL	N	T
110 kV	1,5 m	+ 0,1m	1,6 m
400 kV	3,6 m	+0,1m	3,6 m

Při bezpečné vzdálenosti, podmínky přepravy budou určeny v povolení neelektrických pracích.



B4 Volné prostory – před rozvaděči, chodby, přístupy

B 4.1 Minimální volný prostor před rozvaděči, elektrickými skříněmi musí být:

- Volný prostor před elektrickou skříní musí být minimálně 80 cm. Šířka tohoto prostoru musí být minimálně 55 cm. Pokud je rozvaděč širší, musí být šířka volného prostoru v celé šířce rozvaděče. Tento bod platí i pro elektrické zásuvky na zdi.
- Za krytými instalacemi (např. za rozvaděči, strojním zařízením), kde je nutný přístupový prostor, je minimální šířka tohoto prostoru 550 mm.

B 4.2 Chodby a přístupové prostory

Šířky chodeb a přístupových prostor včetně jejich dimenzování musí být přiměřené k provedení práce, provozu, přístupu v případě nouzových stavů, nouzové evakuaci a pro přepravu zařízení.

Přístupové komunikace musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0804.

B 4.2.1 Chodby v elektrické stanici

Tyto chodby musí splňovat současně následující podmínky:

- Minimální šířka chodby je 800 mm, výška chodby nesmí být snížena pod 2 100 mm.
- Rozměry chodby musí odpovídat přepravě největších zařízení.
- Chodba musí být dimenzována k provedení všech prací, k přepravě a provozování příslušného zařízení.
- Prostor pro evakuaci musí být široký nejméně 550 mm (to znamená např., že při otevřených dveřích kobky nebo rozvaděče musí zůstat volný průchod mezi otevřenými dveřmi a stěnou nebo jiným zařízením nejméně 550 mm.)
- Doporučuje se dveře kobek a rozvaděčů zavírat ve směru úniku.
- Minimální šířka chodby nesmí být snížena vyčnívajícími zařízeními (např. pohony).

B 5 Ochranná pásma

Ochranná pásma stanovuje Energetický zákon a jsou uvedena v § 46.

V ochranném pásmu i mimo ně je každý povinen zdržet se jednání, kterým by mohl poškodit elektrizační soustavu nebo omezit nebo ohrozit její bezpečný a spolehlivý provoz a veškeré činnosti musí být prováděny činnosti tak, aby nedošlo k poškození energetických zařízení.

Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany.

u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	7 m
u napětí 110 kV	12 m,
u napětí 400 kV	20 m,

Ochranná pásma kabelů.

V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno přejíždět vedení mechanizmy o celkové hmotnosti nad 6 t.

V 7EC je ve velké míře použito kabelů jak vn tak nn, které jsou uloženy v kabelových lávkách či do země. Při zemních pracích se nejprve musí provést zaměření podzemních sítí, tedy i kabelů, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. V 7EC na požadavek dodavatele, nebo POZ stavební provede zaměření kabelů technolog PoZ elektro.

PŘÍLOHA C - Motory a servopohony

V 7EC se motory provozují dle MPP 7EC_6_028 Motory VN a NN.

C 1 Ochranné uzemnění strojů

Stroje musí mít uzemňovací svorkou označenou značkou podle IEC 60445, nebo nápisem. Stroje však nemusí být uzemněny ani opatřeny uzemňovací svorkou, jestliže:

- mají přídatnou izolaci, nebo;
- jsou určeny do sestavy zařízení, které má přídatnou izolaci, nebo
- jde o stroje na jmenovitá napětí do 50 V AC včetně nebo do 120 V DC včetně (spotřebiče III. třídy), které jsou určeny pro použití v obvodech SELV.

U stroje na vyšší napětí než 50 V AC, nebo 120 V DC, avšak nepřevyšující 1 kV AC nebo 1,5 kV DC, musí být uzemňovací svorka umístěna v blízkosti svorek pro přívodní vodiče, uvnitř svorkovnice, pokud ji stroj má.

Stroje se jmenovitými výkony vyššími než 100 kW (nebo kVA) musí mít kromě toho uzemňovací svorku upevněnou na kostře.

Stroje pro jmenovitá napětí vyšší než 1 000 V AC nebo 1 500 V DC musí mít uzemňovací svorku na kostře, např. ocelový pás, a kromě toho musí mít uvnitř svorkovnice prostředky pro připojení vodivého pláště kabelu, pokud jej kabel má.

Uzemňovací svorka musí být konstruována tak, aby zajišťovala dobré spojení s uzemňovacím vodičem bez jakéhokoliv poškození vodiče nebo svorky.

Přístupné vodivé části, které nejsou součástí pracovního obvodu, musí mít mezi sebou a s uzemňovací svorkou dobrý elektrický kontakt.

C 2 Práce dodavatelů

Pokud pro práce bylo zařízení zajištěno dle strojního příkazu „BS“ je dodavatel povinen se seznámit s PI 7EC 0 207 Strojní příkaz „BS“

Pokud tento předpis nebyl součástí předaných dokumentů dle smlouvy, vyžádá si před zahájením prací předání tohoto řídicího dokumentu od určeného pracovníka ve smlouvě, nebo příslušného technologa POZ.

Dodavatel je povinen před pověřením pracovníka funkcí vedoucího práce, seznámit ho s pravidly zápisů a návodem na vyplnění PP a jeho povinností stanovené údaje do PP zapsat.

C 3 Zajišťování a odjišťování elektrických pohonů

Požadavky dodavatelů na zajištění, odjištění, odpojení, nebo připojení pohonů, budou zadávány prostřednictvím pracovníků PoZ, případně pracovníky OŘP, kteří jsou oprávněni psát požadavky;

Aby se zamezilo možným omylům, při zajišťování a odjišťování elektrických pohonů, jsou pro evidenci zajištěných pohonů zavedeny „Knihy zajištění elektrických pohonů“, které jsou umístěny na jednotlivých provozních úsecích. Pro zajištění zdvihacích zařízení je u ZME „Kniha zajištění zdvihacích zařízení a výtahů“.

C 3.1 Pracovníci vydávající příkaz k zajištění nebo odjištění pohonu

- Pro vydání příkazu k zajištění, odjištění, odpojení a připojení motoru dle níže uvedených způsobů zajištění se pověřují pracovníci odpovědní za provoz technologické části, ke které daný motor přísluší.

- Pro zařízení bloku je to vedoucí dvojbloku nebo operátor bloku.
- Pro zařízení zauhlování a výklopníku je to mistr zauhlování, zástupce mistra zauhlování, nebo obsluha velínu.
- Pro společná zařízení je to mistr společných technologií, nebo operátor společných technologií a odsíření.
- Pro zařízení chemie je to směnový chemik, úpravář vody (střídač), úpravář vody (ČOV) a úpravář vody (BÚK).
- Pro zařízení MC a čerpací stanice 1A1 a 1B1 je to mistr MC, nebo operátor MC.
- Pro zdvihací zařízení technolog odboru péče o zařízení stavební.
- Pro klimatizace elektrických rozvodů a motorů na úseku elektro je to ZME a technolog provozu mistr elektro.

Dále příkaz k zajištění a odjištění může vydat:

- V době PO, koordinátor PO;
- SI, pro práce ZPP.

C 3.2 Zápis příkazu do KZEP

Pracovníci, kteří vydávají příkaz k zajištění, nebo odjištění příslušného pohonu, jsou povinni do příslušných kolonek knihy zajištění napsat:

- časové údaje (datum, čas);
- označení pohonu;
- způsob zajištění nebo požadavek k odjištění;
- doplňujícím požadavkem na odpojení, nebo připojení pohonu;
- uvede své jméno;
- zápis potvrdí v kolonce „podpis“ svým podpisem;
- v případě změny zajištění vyplní poznámku dle návodu KZEP;
- Ihned po zaznamenání požadavku tuto skutečnost oznámí ZME, nebo příslušnému provoznímu elektrikáři.

C 3.3 Předání požadavku na zajištění telefonem nebo vysílačkou

Před předáním ústního příkazu na provedení úkonu (zajištění, odjištění, odpojení, připojení) musí být proveden zápis požadavku do příslušné KZEP.

Příkazy musí být vydávány jasně, stručně a jednoznačně.

Všechna sdělení musí obsahovat:

- jméno a příjmení;
- pokud je to nutné funkci osoby předávající informace;
- číslo nebo KKS pohonu;
- typ zajištění.

V případě ústního předávání informace, musí příjemce opakovat informaci nazpět předávajícímu, který musí potvrdit, že byla správně přijata a bylo jí porozuměno.

Při sebemenší pochybnosti o správnosti příkazu musí zaměstnanec bezpodmínečně požádat o vysvětlení toho, kdo příkaz vydal.

Provozní elektrikář provede požadovaný úkon a jeho provedení podepíše zápis v KZEP.

C 3.4 Způsoby zajištění

Pravidla a návod pro vyplňování „Knihy zajištění elektrických pohonů“ jsou uvedeny v úvodní části těchto knih.

Způsoby zajištění elektrických pohonů			
Pohony NN		Pohony VN	
TYP zajištění	Popis zajištění	TYP zajištění	Popis zajištění
		NZ	zajištění proti nežádoucímu zapnutí (zajištěno ovládací napětí)
ZPP	zajištění pro práci (zajištěno silové + ovládací napětí)	ZPP	zajištění pro práci (zajištěno ovládací napětí, vypínač v revizní poloze)
BS	zajištění dle příkazu BS (stejně provedení jako typ zajištění ZPP, nebo na vybraném zařízení zauhlování typem ZV)	BS	zajištění dle příkazu BS (stejně provedení jako typ zajištění ZPP)
DSP	demontáž servopohonu (zajištěno jako ZPP + napětí z ŘS) Tento typ zajištění se může použít i pro práce v elektrické části nn na požadavek ZME.	B	B- bezpečnost pro práci na elektrické části VN. Tento typ zajištění se používá jen na požadavek ZME.
ZV	Zajištění vypínačem. Tento typ zajištění slouží pro zajištění zařízení zauhlování pro práci, kdy bude zajištění silového obvodu provedeno vypnutím a uzamknutím certifikovaného vypínače se signalizací do ŘS.	ZŘS	zkouška řídicího systému (zkoušky MAR) Vypínač v revizní poloze, zapnuto ovládací napětí
Doplňující údaje: OM – odpojení motoru , PM – připojení motoru			

Zajištění v tabulce lze rozdělit i na zajištění strojní a zajištění elektro.

- Typy strojního zajištění - NZ, ZPP, ZV, BS
- Typy zajištění pro práci na elektrickém zařízení
DSP, B, - při těchto typech zajištění probíhají práce na elektrické části

ZŘS – při tomto typu zajištění se provádí spínání a vypínání vypínače vn v revizní poloze. Jedná se o zkoušku řídicího systému, nebo zkoušku vypnutí od elektrické ochrany při revizi ochran.

Při zajištění typem NZ a ZŘS nesmí být na zařízení prováděny žádné práce!

Pokud je provedeno zajištění typem BS smí vydat příkaz k odjištění pouze vedoucí provozního úseku po splnění podmínek dle PI 7EC_0_207 Strojní „BS“ příkaz!

C 3.5 Zajištění, odjištění, připojení a odpojení motoru, měření RiZ

Příkaz k těmto zajišťovacím úkonům vydá, příslušný pověřený pracovník k vydávání zajišťovacích příkazů, zápisem do KZEP.

V případě příkazu k odpojení nebo připojení 6 kV motoru, pověřený pracovník provede zápis do KZEP uvedení ZME o nutnosti vystavení příkazu „B“. Zápis o odpojení a připojení bude proveden na příkazu „B“ a zároveň v KZEP.

Pracovník pověřený zajišťováním elektrického zařízení (provozní elektrikář příslušného zařízení, mechanik MaR, nebo provozní elektrikář pověřený ZME), si přečte zápis a provede požadovaný úkon(y). Provede zápis o jejich provedení do příslušných kolonek KZEP. Pokud je příkaz předán telefonicky platí bod C 1.3.3.

V případě odjišťování motorového vývodu vn, musí se vedoucí práce provádějící odjištění domluvit s pracovníkem pověřeným k vydávání zajišťovacích příkazů a zařízení uvést do stavu a souladu s KZEP.

Pokud se provádělo měření RiZ příslušný motorový vývod se odjistí, nebo zajistí dle požadavku v souladu s KZEP.

V případě nutnosti odpojení servopohonu, pověřený pracovník provede zápis do KZEP, kde uvede požadavek zajištění typem DSP a nechá provozního elektrikáře provést zajištění. Provozní elektrikář nesmí provádět odpojování servopohonu.

Pokud je odpojení, nebo připojení motoru, nebo servopohonu, součástí požadovaného úkonu dle „Pracovního příkazu“ oznámí vedoucí práce provedení odpojení, nebo připojení vedoucímu provozního úseku, který zajistí zapsání změny a požadavku na odpojení do „KZEP“. Na požadavek vedoucího provozního úseku, nebo jím pověřeného operátora, provede provozní elektrikář kontrolu odpojení, nebo připojení a požadavek na odpojení potvrdí podpisem.

Pracovník provádějící připojení motoru provede ochranné uzemnění strojů dle pravidel odstavce kapitoly C 1.1. Řádně připojí ochranný vodič na ochrannou svorku a provede připojení pospojovacího vodiče. Svorky motorů a příslušenství osadí podložkami a pérovými podložkami, nebo podložkami podobného typu. Svorky řádně dotáhne. Kryty svorek, svorkovnic a přechodových skříní motorů a jeho příslušenství musí po zapojení opět namontovat a zkontrolovat jejich těsnost proti vnikání prachu a vody zvláště u motorů VN.

C 4 Předání pracoviště pro práci na motorech

V případě, že se bude pracovat na technologické části, nebo na elektrických motorech (výměna motoru, vyrovnání, sespojování, oprava ventilátoru, nová montáž),

Vedoucí práce

předloží vedoucímu provozního úseku PP na požadovanou práci, na které bude uvedeno jméno vedoucího práce.

Vedoucí provozního úseku

Rozhodne o nutnosti vystavení příkazu „BS“

Pokud není nutno „BS“ vystavit nechá zařízení zajistit pro práci na zařízení typem zajištění ZPP nebo na zauhlování typem ZV.

Stav a způsob elektrického zajištění má zaznamenán v KZEP včetně data, času a podpisu osoby, která provedla elektrické zajištění.

Provede kontrolu signalizace stavu zajištění na ŘS.

Do pracovního příkazu do kolonky „**Zajištění zařízení provedeno dle**“ zapíše informaci o tom kde je zápis o zajištění proveden - např.:

- KZEP B3 - 3/5/8 (název knihy (např. KZEP B3 – kniha pro B3), číslo knihy/číslo stránky/ číslo řádku, na kterém je uvedeno zajištění);
- BS - 51254 (Číslo BS příkazu).
- Návod na vyplňování pracovního příkazu je uveden jako příloha pracovního postupu 7EC_PP_005r01 Tvorba hlášení a zakázky v SAP a pro pracovníky výroby 7EC na disku U:\9053CH2_CH_TR\3.TR_spolecny\Vsem\Návody\SAP - modul PM.

Provede předání a následné převzetí pracoviště.

C 4.1 Odjištění zařízení v průběhu prací – odzkoušení zařízení, směru točení

Požadují-li vedoucí práce odjištění (pro odzkoušení činnosti zařízení, směru točení) provede kontrolu stavu pracoviště a zařízení, jeho provozuschopnost. Zkontroluje přítomnost všech členů pracovní skupiny a uvědomí je o zamýšleném zapnutí motoru a dá jim pokyn k opuštění pracoviště.

Vedoucí práce předá vedoucímu provozního úseku „Pracovní příkaz“ na kterém vyplní požadavek na odzkoušení motoru a směru jeho točení. Tento požadavek bude zapsán v kolonce „Požadavek na odjištění zařízení pro odzkoušení zařízení“ s uvedením data a času předání požadavku provozu a podpisy vedoucího práce a vedoucího provozního úseku, který požadavek převzal.

Dále se postupuje dle bodu C 4.1.1- Práce na motorech, nebo C 4.1.2 - Práce na servopohonech.

C 4.1.1 Odjištění v průběhu prací na motorech

Na základě tohoto požadavku vedoucí provozního úseku nechá motor, připojit pokud byl odpojen, odjistit a po provedení příslušné zkoušky opět zajistit.

V případě, že bude směr točení chybný, vedoucí provozního úseku nechá motor zajistit pro provedení reverzace. Po ukončení práce na přepojení vodičů vydá příkaz k odjištění a zajistí provedení nového odzkoušení směru točení.

Pokud bude směr točení vyhovující, vedoucí provozního úseku nechá motor zajistit pro sespojování.

Stav a způsob elektrického zajištění má vedoucí provozního úseku zaznamenán v KZEP včetně data, času a podpisu osoby, která provedla elektrické zajištění. Provede kontrolu signalizace stavu zajištění na ŘS. Na pracovním příkaze v kolonce „Opětovné předání pracoviště / zařízení do opravy“ zapíše datum a čas opětovného předání zajištěného pracoviště a pracovního příkazu a spolu s vedoucí práce předání potvrdí podpisem.

Pracovní skupina provede sespojování motoru a dokončení prací standardním způsobem.

C 4.1.2 Odjištění v průběhu prací na servopohonech

Na základě požadavku vedoucí práce, nechá vedoucí provozního úseku připravit technologii k provedení zkoušky a seřízení servopohonu.

Odjištění servopohonu lze provést pouze na směně, která bude servopohon odzkoušovat.

Před opětovným předáním pracoviště (servopohonu pro seřízení) vedoucí provozního úseku zkontroluje, zda vedoucí práce má průkaz pro seřizování servopohonů a pokud ano, nechá servopohon odjistit.

Vedoucí provozního úseku, předá zařízení a pracoviště pro odzkoušení a seřízení servopohonu, se zápisy v PP v kolonce „Opětovné předání pracoviště / zařízení do opravy“.

V prvním řádku kde je uvedeno „Opětovné předání pracoviště/zařízení do opravy (např. směr točení motoru)“ napíše za závorku „Seřízení servopohonu“ Tímto zápisem je stanoveno, že další práce budou probíhat pod napětím a platí pro ni všechna pravidla pro práci pod napětím.

Odzkoušení servopohonu se musí provést za přítomnosti vedoucího práce a obsluhy zařízení.

C 5 Montáž motoru nebo servopohonu

C 5.1. První montáž a usazení

První montáž a usazení motoru provede určená firma dle projektu a předpisů výrobce.

Vybavení pole rozvaděče, instalaci kabeláže k motoru a připojení motoru provede určená firma podle projektové dokumentace.

Po připojení motoru provede určený revizní technik výchozí revizi.

Po provedení výchozí revize budou provedeny potřebné funkční zkoušky pod vedením pověřeného pracovníka, odpovědného za koordinaci akce. Provedení těchto zkoušek musí odsouhlasit vedoucí POZ elektro, nebo jím pověřený technolog POZ elektro.

C 5.2 Montáž, usazení motoru, odzkoušení směru točení a sespojování

Montáž a usazení motoru provedou pracovníci určené firmy.

Před usazením motor pečlivě prohlédnou. Zjištěné závady odborným způsobem odstraní. Pokud nebudou moci závadu odstranit, motor předají do opravy dle určení technologa PoZ elektro.

Změří izolační odpor, pokud vyhoví hodnotě, uvedené v MPP 7EC_6_042 mohou motor namontovat.

Motory usadí v takové poloze, pro jakou jsou podle tvaru určeny a tak, aby byla přístupná svorkovnice motoru pro snadné a bezpečné připojení a odpojení elektrických vodičů.

Šrouby, kterými je motor upevněn na podložce, dotáhnou rovnoměrně.

Patkové motory usadí na pevném základě, jenž musí mít hmotnost nejméně 10 x větší než je hmotnost stroje.

Dále provedou srovnání souososti hřídele poháněcího a poháněného stroje.

Odzkoušení směru točení se provede dle kapitoly C4.1

Pracovníci, provádějící montáž a usazení motoru mechanicky spojí hřídel motoru s poháněným zařízením (sespojkují motor).

Vedoucí práce ukončí práce a předá pracoviště/zařízení z opravy vedoucímu provozního úseku. Předání a převzetí oba potvrdí svými podpisy na PP v části Předání pracoviště po provedení prací.

C 6 Práce na servopohonech

Firma provádějící tyto práce musí mít vypracován pracovní postup, který bude obsahovat postup prací, opatření k zajištění bezpečné práce včetně použití potřebných pracovních pomůcek a ochranných prostředků.

Pracovník provádějící tuto práci musí splňovat požadavky kapitoly 1.14.1.

Jedná se o práce pod napětím a platí pro ni zásady pro práci pod napětím viz kapitola 1.22.

Předání a převzetí pracoviště/ zařízení zajišťuje vedoucí provozního úseku.

C 6.1 PP vystaven pouze pro seřízení servopohonu

Vedoucí práce předloží vedoucímu provozního úseku pracovní lístek na požadovanou práci, na kterém musí být mimo jiné uvedeno:

- Realizátor požaduje zajištění zařízení: NE
- Pro práci na elektrickém zařízení se jedná o práci: PN – pod napětím
- V tabulce Zajištění zařízení provedeno dle: „Bez elektrického zajištění“

C 6.2 PP vystaven pro opravu servopohonu a jeho následné seřízení

Vedoucí práce předloží vedoucímu provozního úseku pracovní lístek na požadovanou práci, na kterém musí být mimo jiné uvedeno:

- Realizátor požaduje zajištění zařízení: ANO
- Pro práci na elektrickém zařízení se jedná o práci: BN – bez napětí
- V tabulce Zajištění zařízení provedeno dle: vyplní se dle Návodu na vyplnění pracovního příkazu“
- Na první straně PP musí být uveden postup v tomto pořadí:
 - Oprava – práce bez napětí
 - Seřízení – práce pod napětím
- Po ukončení opravy - ukončení práce bez napětí, (pro pracovní skupinu platí všechna pravidla o ukončení práce) vedoucí práce vyplní v PP tabulku „Požadavek na odjištění pro odzkoušení zařízení“.
- Vedoucí provozního úseku, nechá servopohon odjistit a provede předání pracoviště. K předání použije tabulku Opětovné předání pracoviště/ zařízení do opravy kde za název tabulky napíše: Seřízení servopohonu – práce pod napětím a pracoviště zařízení předá.

C 6.3 Demontáž servopohonu

Vedoucí práce předloží vedoucímu provozního úseku pracovní příkaz na požadovanou práci.

Vedoucí provozního úseku rozhodne o nutnosti vystavení příkazu „BS“ a nechá zařízení zajistit typem zajištění DSP – Demontáž servopohonu.

Předání a převzetí pracoviště zajišťuje vedoucí provozního úseku.

Odpojení a připojení servopohonu musí být uvedeno v „Pokynech k úkolu PP“ na první straně PP. Vedoucí práce postupuje dle kapitoly „C 1.3.4 Zajištění, odjištění, připojení a odpojení motoru, měření RiZ“

C 7 Převzetí pracoviště vedoucím provozního úseku po provedení prací

Vedoucí práce ukončí práce dle kapitoly 3.5.4. Vedoucí provozního úseku zajistí kontrolu pracoviště a na PP potvrdí převzetí pracoviště. Převzetí pracoviště není převzetí práce! Převzetí práce se provede dle kapitoly C 9.

C 8 Odjištění zařízení

Odjištění zařízení se smí provést, pouze pokud byla provedena kontrola zařízení a vše je v pořádku.

C 8.1 Odjištění zařízení pracovalo-li se pouze na motorech a servopohonech

Pokud byly na motoru prováděny práce a pracoviště bylo předáno vedoucímu provozního úseku, zajistí tento provedení kontroly stavu pracoviště, odpovídá-li provoznímu stavu, lze provést zápis v KZEP s požadavkem na odjištění pohonu.

Příkaz k odjištění vydá pracovník, pověřený vydáváním zajišťovacích příkazů viz. C 1.3.1

C 8.2 Odjištění zařízení pracovalo-li se v elektrických obvodech

Odjištění, zařízení, které obsluhuje provoz elektro a na kterém byly prováděny práce v elektrických obvodech, bude provedeno na požadavek technologa elektro PoZ, nebo technologa provozu mistra elektro, nebo jeho zástupce a to na pokyn ZME.

Odjištění, zařízení, které obsluhuje provoz MaR a na kterém byly prováděny práce v elektrických obvodech, bude provedeno na požadavek technologa PoZ MaR, nebo technologa provozu mistra MaR, nebo mechanika MaR. Opětné uvedení do provozu bude provedeno až na pokyn mechanika MaR.

Odjištění, zařízení, které obsluhuje pracovník externí firmy zastávající funkci provozního elektrikáře a na kterém byly prováděny práce v elektrických obvodech, bude provedeno na požadavek technologa PoZ elektro nebo MaR, nebo technologa provozu mistra elektro, nebo jeho zástupce a technologa provozu mistra MaR. Opětné uvedení do provozu bude provedeno až na pokyn pracovníka externí firmy zastávající funkci provozního elektrikáře.

C 9 Převzetí práce

Na druhé stránce pracovního příkazu je uvedeno, kdo práci po jejím ukončení převezme.

Pokud je uvedeno „PoZ“, práci převezme příslušný technolog PoZ a odjištění a odzkoušení zařízení se provádí dle jeho instrukcí.

Pokud je uvedeno „provoz“, práci přebere vedoucí provozního úseku po odjištění a odzkoušení zařízení.

Příloha D – povinnosti OOZEZ a OPKEZ a jejich delegování

Dle této normy může být v organizačním řádu část odpovědnosti převedena na další osoby, které mají konečnou odpovědnost za stanovenou část elektrického zařízení nebo konečnou odpovědnost za příslušné činnosti (obsahu a práce) na těchto zařízeních včetně činnosti v jejich blízkosti.

Jednotlivé povinnosti a jejich řešení stanovuje tato příloha. Převedení odpovědnosti je odvozováno od pracovního začlenění osoby v organizační struktuře.

Nadřazený pracovník osoby, na kterou jsou povinnosti delegovány, musí provést zapracování těchto povinností do Popisu pracovního místa každého pracovníka s určením jemu delegovaných povinností.

D 1 Osoba odpovědná za elektrické zařízení - OOZEZ

- 1) stanovuje pravidla organizace a uspořádání
Řešení – garant MPP elektro, Kniha příkazů
Delegování: povinnost delegována na vedoucího POZ MaR pro zařízení MaR
- 2) Pro každé elektrické zařízení musí být určena osoba odpovědná za elektrické zařízení.
Delegováno: Povinnosti OOZEZ na zařízení MaR jsou delegovány na vedoucího POZ MaR.
- 3) Stanovuje opatření k zajištění spolupráce a konzultací mezi odpovědnými osobami za různá zařízení (zařízení v kompetenci různých odpovědných osob).
Řešení: Uzavření písemných smluv
Dispečerský řád
Pravidla v MPP elektro
- 4) Odpovídá za způsob omezení přístupu, ke všem místům kde se vyskytuje elektrické riziko, osobám seznámeným.
Řešení: Elektrické zařízení v odpovídajícím krytí dle projektové dokumentace.
Venkovní rozvodny - písemné stanovení podmínek pro práci: „Povolení neelektrických prací a činností v 7EC“
Zámkový systém zařízení elektro
Provádění kontrol provozem elektro a provozem MaR
- 5) Musí vypracovat a realizovat nouzová opatření
Řeší: MPP 7EC_6_064
- 6) Odsouhlasuje provozní postupy.
Řešení – garant MPP elektro, Kniha příkazů
Delegování: Zařízení MaR - provozní postupy stanovené v řídicí dokumentaci - povinnost delegována na vedoucího POZ MaR pro zařízení MaR
Provozní postupy uvedené v knize příkazů – delegováno na pracovníky POZ elektro, PoZ MaR a technology provozu elektro a MaR, ZME a mechaniky MaR.

D 2 Osoba pověřená kontrolou el. zařízení během provozu - OPKEZ

- 1) OPKEZ je odpovědná za bezpečný stav elektrickém zařízení během pracovních činností. Má posoudit možné následky pracovní činnosti na elektrickém zařízení na pracující osoby během pracovních činností-
Tyto povinnosti jsou delegovány:
Na provozní elektrikáře firem provádějící obsluhu zařízení (např. na MC)

Na všechny pracovníky provozu elektro 7EC a MaR
Na vedoucí práce – předáním pracoviště (OPKEZ a VP může být stejná osoba)

- 2) OPKEZ musí dát souhlas VP k zahájení pracovní činnosti
Řešení:
ZME musí dát písemný souhlas dodavatelům vyplněním řádku na PP „Práci na elektrickém zařízení povolil ZME“.
Na zařízení MaR vydává souhlas dodavatelům provozní mechanik MaR.
- 3) Před provedením změn v uspořádání elektrického zařízení nebo před zahájením prací si vedoucí práce a osoba pověřená kontrolou elektrických zařízení během pracovní činnosti musí ověřit uspořádání elektrického zařízení, které umožňuje provádět určenou práci na elektrickém zařízení, s ním nebo v jeho blízkosti. V případě složitých pracovních činností musí být příprava provedena písemně.
Tyto povinnosti jsou delegovány:
Na provozní elektrikáře firem provádějící obsluhu zařízení (např. na MC)
Na všechny pracovníky provozu elektro 7EC a MaR
Na vedoucí práce – předáním pracoviště (OPKEZ a vedoucí práce může být stejná osoba)
- 4) Před zahájením každé pracovní činnosti musí být OPKEZ informována o plánované práci.
Řešení MPP elektro - Informování musí být:
Mechanik MaR na zařízení MaR.
ZME na zařízení elektro.
- 5) Veškeré potřebné informace, jako například uspořádání sítě, stav spínacích přístrojů (zapnuto, vypnuto, uzemněno) a uspořádání ochranných prostředků pro zajištění bezpečné práce na elektrickém zařízení, musí být při předávání sděleny.
Povinnost delegována: na pracovníka předávajícího zařízení pro práci (pracoviště)
- 6) Pouze OPKEZ smí dát souhlas k zahájení pracovní činnosti pro práci pod napětím. To platí i v případě jakéhokoliv přerušování pracovní činnosti, s výjimkou krátké přestávky, při které nebylo pracoviště opuštěno.
Delegováno:
Pro zařízení MaR delegováno na mechanika MaR
Pro ostatní zařízení na ZME

Příloha E - omezené vodivé prostory a používání svářeček

E 1 Práce v omezených vodivých prostorech

(kotle, výsyvky nádrže, potrubí apod.)

Pravidla v těchto prostorech stanovuje ČSN 33 2000-7-706

Omezený vodivý prostor je prostor, sestávající se převážně z kovových nebo vodivých částí, uvnitř kterého je pravděpodobné, že osoba se částí svého těla dotkne vodivých okolních částí, přičemž možnost přerušení tohoto kontaktu je omezená.

Zvláštní požadavky této části neplatí pro prostory, ve kterých se osoby mohou při práci volně pohybovat, vstupovat do těchto prostorů a opouštět je bez fyzického omezení.

Pro činnosti spojené se svařováním elektrickým obloukem v omezených vodivých prostorech platí (harmonizující dokumenty) HD 407 a HD 427.

Ochranná opatření – použití zábran a ochrana polohou (umístěním mimo dosah) se v omezeném vodivém prostoru nedovolují.

E 1.1 Napájení elektrického zařízení v omezených vodivých prostorech

E 1.1.1 Napájení ručního náradí a přenosného zařízení:

Smí se použít:

- spotřebiče na malé napětí (do 50V) Napájené z obvodu SELV.
- spotřebiče napájené elektrickým oddělením
přičemž každá zásuvka a každé elektrické ruční zařízení musí být napájeno z vlastního oddělovacího ochranného transformátoru, nebo musí mít vlastní, samostatné sekundární vinutí oddělovacího ochranného transformátoru - oddělovací ochranný transformátor smí mít více sekundárních vinutí.

E 1.1.2 Pro napájení ručních svítidel:

- Může se použít svítidla na malé napětí (do 50V) Napájené z obvodu SELV.

E 1.1.3 Napájení upevněného zařízení:

Norma připouští tyto způsoby napájení:

- Automatické odpojení od zdroje s doplňujícím pospojováním, které musí spojovat neživé části upevněného zařízení a cizí vodivé části v prostoru.
- Napájení malým napětím z obvodu SELV.
- Elektricky oddělené obvody, kde každé elektrické zařízení musí být napájeno z vlastního oddělovacího bezpečnostního transformátoru, nebo musí mít vlastní, samostatné sekundární vinutí oddělovacího bezpečnostního transformátoru.
- Elektrického zařízení třídy II, chráněné proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím proudem nepřesahujícím 30 mA.

E 1.2 Zásuvky pro práci v kotlích bloků 1 až 4.

Pro práci v kotlích s elektrickým náradím do výkonu 1500 W a osvětlením do 1000 W (třída II) jsou instalovány jako připojovací body dvojice zásuvek 230 V AC / IT,

- jsou napojeny z oddělovacích ochranných transformátorů, které jsou umístěny v rozvaděčích 51BLA70, 53BLA70.
- zásuvky jsou rozmístěny kolem kotlů na podlažích 0,00 m, +10,80 m, +23,00 m, +29,00 m, +38,00 m, +42,00 m, +47,00 m.
- jsou odlišeny barevně (černo-oranžové víčko)
- jsou označeny popisem „Soustava 2-230 V/IT“, „Jen pro práci v kotli“
- na jednu zásuvku, smí být připojen pouze jeden spotřebič, je zakázáno používat rozdvojek
- všechny oddělovací transformátory jsou vypnuty a pod napětí bude příslušný vývod uveden na požadavek vedoucího práce
- požadavek na zapnutí, nebo vypnutí se předává provozu elektro (č. tel., 2601 – ZME).
- nebude-li již pro práci v kotli tento zdroj elektrické energie potřebný, oznámí toto vedoucí práce ZME na tel. č. 2601
- provozní elektrikáři vývod vypnou

Technické řešení těchto vývodů neumožňuje využívat současně shodně dispozičně umístěných zásuvek na druhém kotli v rámci dvojbloku (B1-B2) (B3-B4)!

E 2 Používání svářeček

Pro instalaci a používání svářeček platí norma ČSN EN 60974 -9

Odborníka stanoveného touto normou si zajišťuje fyzická nebo právnická osoba, která je dodavatelem svářečské práce.

Dle ČSN EN 60974 -1 je odborník definován jako **odborně způsobilá osobu, osoba znalá**, která může posoudit přidělenou práci a rozpoznat možná nebezpečí na základě odborného výcviku, vědomostí, zkušeností a znalostí příslušného zařízení

Uživatel musí zajistit, aby obloukové svařovací zařízení a příslušenství odpovídalo příslušným částem IEC 60974

Uživatel musí zohlednit prostředí, v němž se svařovací zařízení používá, stejně jako další opatření, která mohou být nutná např. z hlediska zvýšeného nebezpečí úrazu elektrickým proudem; stísněných prostorů; hořlavých prostorů, nebezpečí výbuchu nebo zdušení.

E 2.1 Připojení k několika zdrojům svařovacího proudu

Pokud mají být zdroje svařovacího proudu zapojeny paralelně nebo sériově, musí to být provedeno **odborníkem** a v souladu s doporučeními výrobce.

Zařízení musí být schváleno pro činnosti obloukového svařování

Může se použít pouze po provedení kontroly, aby se zajistilo, že povolené napětí naprázdno nemůže být překročeno.

Jestliže je z provozu vyřazen jeden zdroj svařovacího proudu zapojený paralelně nebo sériově, musí být tento zdroj proudu odpojen od síťového napájení a od **svařovacího obvodu**, tak aby se zabránilo případným nebezpečím, která mohou být způsobena zpětnými napětími.

Při práci s více zdroji svařovacího proudu na jediném **svařenci** nebo na vodivě spojených **svařencích** se nebezpečný součet napětí naprázdno smí objevit mezi dvěma držáky elektrod nebo hořáky. Nebezpečné napětí smí dosáhnout dvojnásobek hodnoty povoleného napětí naprázdno.

Poučená osoba, která koordinuje svařovací úkony, musí zajistit, aby byla použita měřicí zařízení pro určení, zda zde není nebezpečí. Tuto osobu si zajistí dodavatel svářecích prací.

Svářeči:

- musí být varováni před tímto nebezpečím
- nikdy se nesmí současně dotknout dvou držáků elektrod nebo hořáků
- musí pracovat mimo vzájemný dosah, pokud je to možné.

E 2.2 Prohlídky a údržba svařovacích zařízení

Svářecí zdroj musí být označen štítkem dle ČSN EN 60974- 4, že zařízení při zkoušce vyhovělo. Štítek musí uvádět datum zkoušení nebo doporučené datum příští kontroly.

E 2.2.1 Periodická prohlídka

Při instalaci a potom pravidelně musí **odborník** jmenovaný pro tento úkol kontrolovat:

- že svařovací zařízení bylo správně zvoleno a zapojeno pro práci, která má být prováděna, v souladu s IEC 60974-4 a pokyny výrobce
- že veškerá připojení jsou čistá a těsná
- že svařovací zařízení je v dobrém stavu
- veškeré ochranné spojení se zemí kontrolovat na účinnost
- jakékoli nalezené poruchy musí být opraveny

E 2.2.2 Rutinní prohlídka

Tuto prohlídku provádí operátor svářeč denně a po každém obnovení připojení, kontroluje všechna vnější připojení, zvláštní pozornost musí věnovat instalování napájecích a svařovacích vodičů, držákům elektrod a spojovacím zařízením.

Jakékoli nalezené poruchy musí být zaznamenány a porouchané zařízení nesmí být používáno, dokud nebude opraveno

E 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Svářeč musí učinit opatření, aby byl izolován od elektrody, svařence a vodivých částí, které jsou v kontaktu se zemí v jeho blízkosti. Toho může být normálně dosaženo suchými rukavicemi, oděvem, pokrývkou hlavy, obuví, suchými deskami a izolačními koberci nebo podobnými prostředky v dobrém stavu.

Odborník musí posoudit, zda je navrhovaný způsob izolace vhodný.

Svářeč, který přijde do přímého styku s oběma svorkami zdroje svařovacího proudu nebo s vodiči k nim připojenými, může utrpět úraz elektrickým proudem. V některých případech může být úraz elektrickým proudem natolik závažný, že způsobí poranění nebo smrt.

E 3.1 Svařování v prostředích se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem

Prostor se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem je prostor, kde je nebezpečí úrazu elektrickým proudem při obloukovém svařování je větší než při obvyklých podmínkách obloukového svařování.

Takové prostory se nacházejí například:

- v místech, kde je volnost pohybu omezena tak, že je svářeč nucen provádět svařování ve stísněné poloze (například vkleče, vsedě, vleže) ve fyzickém dotyku s vodivými částmi;
- v místech, která jsou úplně nebo částečně obklopena vodivými částmi a ve kterých je vysoké nebezpečí nevyhnutelného nebo nahodilého dotyku svářeče s těmito částmi;
- v mokrých, vlhkých nebo horkých místech, kde vlhkost nebo pot značně snižují elektrický odpor pokožky lidského těla a izolační vlastnosti příslušenství.

Při provádění svařování v **prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem** musí být zajištěny prostředky pro rychlé odpojení zdroje svařovacího proudu nebo **svařovacího obvodu** se snadným přístupem.

Pro omezení rizika úrazu elektrickým proudem z napětí mezi svařovací elektrodou a zemí musí být přijata následující opatření:

- Pokud je to možné, zdroj svařovacího proudu nesmí být umístěn v **prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem**,
 - pokud to není možné, zdroj svařovacího proudu musí být napájen oddělovacím transformátorem
- Zdroj svařovacího proudu musí být během svařování mimo normální dosah svářeče.
- Doplňující ochrana proti úrazu elektrickým proudem z napájecí sítě při poruchovém stavu smí být provedena pomocí proudového chrániče, který je schopen činnosti při unikajícím proudu nepřesahujícím 30 mA a napájí veškerá blízká zařízení připojená k síti. Proudový chránič musí být citlivý na všechny druhy proudu.
- Musí být použita pouze dálková řídicí zařízení s ochranným opatřením „bezpečné malé napětí“ v souladu s IEC 60974-1.
- Musí být použit pouze zdroj svařovacího proudu a svařovací zařízení vhodné pro používání v **prostředí se zvýšeným rizikem úrazu elektrickým proudem**. Tam, kde je to vhodné, musí být použita zařízení pro omezování napětí; Toto je ověřováno **odborníkem**, pokud zdroj svařovacího proudu není označen značkou (viz IEC 60974-1)
- Držáky elektrod musí být ve shodě s IEC 60974-11, tj. typ A.
- Musí být použity izolační podložky nebo koberce.