

Datum vytištění: 19. 10. 2020

Rozsah platnosti:

UNIPETROL RPA, s.r.o. (bez odštěpných závodů)



ELEKTRICKÉ ZAJIŠTĚNÍ ZAŘÍZENÍ PRO STROJNÍ OPRAVU

Schválil:

Jednatel společnosti

Platnost od:

9. 5. 2019

Správce dokumentu:

UNIPETROL RPA, s.r.o. - Odbor systémů řízení

Zpracovatel:

UNIPETROL RPA, s.r.o. – Oddělení MaR a elektro údržby – Ing. Jan Brezáni

Určeno pouze pro vnitřní potřebu

Ověřil: Ing. Jan Sailer, technický ředitel

Seznam změn

Číslo změny	Číslo strany		Předmět změny	Platnost od	Schválil (funkce, podpis)
	vyjmuté	vložené			
1	11	11	Doplnění souvisejícího dokumentu.	21.10.2020	Jednatel společnosti
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Upozornění: Změnové řízení je prováděno dle Směrnice 821.

Obsah

1	Účel	4
2	Rozsah platnosti	4
3	Pojmy, definice a zkratky.....	4
4	Způsoby elektrického zajištění motorového vývodu.....	6
4.1	Způsob zajištění nn vývodu	6
4.2	Způsob zajištění vn vývodu	6
4.3	Elektrické zajištění - pro strojní opravu.....	6
4.4	Elektrické odjištění - po strojní opravě.....	6
4.5	Kvalifikace.....	7
5	Odpovědnosti	8
5.1	Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu.....	8
5.2	Elektrické odjištění zařízení po strojní opravě	9
6	Seznam souvisejících dokumentů.....	11
6.1	Obecně závazné právní předpisy	11
6.2	Technické normy	11
6.3	Interní dokumentace	11
7	Samostatné přílohy.....	11

1 Účel

Zajistit obsluhu a práci na zařízení **Jednotek Rafinérie Litvínov a Kralupy** tak, aby nebylo ohroženo zdraví zaměstnanců zásahem elektrického proudu, nebo nežádoucím opětovným zapnutím strojního zařízení v průběhu strojní opravy.

Rozdělit jednoznačně odpovědnosti za vykonání jednotlivých činností mezi zaměstnance provozovatele¹ Jednotek Rafinérie Litvínov a Kralupy a kontraktora.

2 Rozsah platnosti

Dokument je platný pro následující označené společnosti / odštěpné závody:

- UNIPETROL RPA, s.r.o. BENZINA, odštěpný
 POLYMER INSTITUTE BRNO, odštěpný závod

Dokument je závazný pro pracovníky společnosti a kontraktory zajišťující obsluhu a práci na zařízení v Jednotkách Rafinérie Litvínov a Kralupy.

Toto vydání ruší:

- směrnici 406 „Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu“, 4. vydání ze dne 16.2.2013, platné pro ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s.

3 Pojmy, definice a zkratky

Zkratka / Pojem / Definice	Vysvětlení
Pracoviště	Vymezený prostor pro práci na zařízení nebo v jeho blízkosti.
Zajištění pracoviště pro práci	Souhrn opatření pro zajištění bezpečnosti pracujících. Pracoviště musí být jednoznačně určeno a označeno. U všech částí zařízení, na němž, s nímž, nebo v jehož blízkosti je prováděna pracovní činnost, musí být zajištěn přiměřený pracovní prostor, způsob přístupu a osvětlení.
Zabezpečení proti opětovnému zapnutí	Všechny spínací přístroje, které byly použity k odpojení elektrického zařízení pro práci na něm, musí být zajištěny proti opětovnému sepnutí, nejlépe uzamknutím vybavovacího mechanismu. Pokud není zařízení uzamykatelné, musí být provedeno odpovídající opatření v souladu s místními podmínkami, aby bylo zabráněno opětovnému sepnutí. Jestliže je pro ovládání spínacích přístrojů použit pomocný zdroj energie, musí být odpojen. Pokud jsou používány spínací přístroje s dálkovým ovládáním, musí být zajištěno, aby nemohlo dojít k opětovnému sepnutí. Části elektrického zařízení, které zůstávají nabity po celkovém odpojení sítě, např. kondenzátory a kabely, musí být vybity vhodnými prostředky.
Opětovné uvedení elektrického zařízení do provozu	Po ukončení práce musí být všechny zúčastněné osoby odvolány a oznámeno jim, že práce jsou ukončeny a žádné další práce již není povolena. Veškeré nářadí, výstroj a přístroje používané během práce musí být odstraněny. Teprve potom může být zahájen postup pro opětovné uvedení zařízení do provozu.

¹ UNIPETROL RPA, s.r.o.

Zkratka / Pojem / Definice	Vysvětlení
	Jakmile, po ukončení činnosti, byla odstraněna bezpečnostní opatření a byl zahájen postup pro uvedení zařízení do provozního stavu, musí se tato část elektrického zařízení považovat za zařízení pod napětím.
Příkaz „B“	Je písemný doklad o nařízených technických a organizačních opatřeních sloužících k zajištění bezpečnosti pracujících při práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti. Podrobně je popsán příkaz „B“ v PPÚ_406 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních dle ČSN EN 50110-1“
Společnost	UNIPETROL RPA s.r.o.
vn	Vysoké napětí
nn	Nízké napětí
Zaměstnanec společnosti	Fyzická osoba, která je v pracovněprávním vztahu se společností na základě pracovní smlouvy nebo dohody, popř. fyzická osoba, která zastává pracovní pozici ve společnosti na základě jiných dohod a smluv.
Kontraktor	Právnícká nebo fyzická osoba, která je v obchodněprávním nebo občanskoprávním vztahu se společností a jako smluvní strana (dlužník) poskytuje, respektive je povinna poskytovat smluvní (popř. ze smluvního vztahu vyplývající zákonné) plnění společnosti.

4 Způsoby elektrického zajištění motorového vývodu

4.1 Způsob zajištění nn vývodu

MCC - (šuplíkový rozvaděč) - zajištění se provádí otočením hlavního vypínače do polohy „vypnuto“ + uzamčení v souladu s definicí „Zabezpečení proti opětovnému zapnutí“ (viz kap. 3 této směrnice).

OCEP - (oceloplechový rozvaděč) - zajištění se provádí vyjmutím silových pojistek popřípadě + vypnutí ovládacího napětí v souladu s definicí „Zabezpečení proti opětovnému zapnutí“ (viz kap. 3 této směrnice).

Vypnutí jističe v souladu s definicí „Zabezpečení proti opětovnému zapnutí“ (viz kap. 3 této směrnice).

4.2 Způsob zajištění vn vývodu

Příkaz "B" se nevystavuje na zajištění zařízení, při kterém osoby nepřijdou do styku s živými částmi a na zařízení se nebudou provádět žádné následné práce.

Příkaz "B" se nevystavuje pro odpojování, připojování a měření el. motorů a kabelů vn, za předpokladu, že firma kontraktora provádějící údržbu elektrického zařízení na základě smlouvy má vypracovány pro tyto práce samostatné pracovní postupy. Příkaz "B" se v tomto případě nevystavuje ani na následné práce prováděné na odpojeném motoru.

VN vypínač - Osoby, provádějící zajištění přezkoušejí označení motoru a jeho stav (zda je či není v chodu). Následně provedou zajištění vypínače(ů) vn pro daný motor a to podle druhu použitého vypínače v souladu s definicí „Zabezpečení proti opětovnému zapnutí“ (viz kap. 3 této směrnice). Pokud je motor vypnut, provedou vypnutí ovládacího a vysunou vypínač, nainstalují izolační přepážky, vyzkouší beznapěťový stav vývodu vypínače příslušnou zkoušečkou VN, vypínač vrátí do revizní polohy a provedou rozvěšení bezpečnostních tabulek.

4.3 Elektrické zajištění - pro strojní opravu

- Zadavatel podmínek (směnový manažer / mistr Jednotky Rafinérie, příp. jeho pověřený zástupce - viz směrnice 435 „Povolení k práci“) zodpovídá za stanovení a splnění podmínek, jejichž dodržení je nutné zajistit pro bezpečné provedení strojní opravy (elektrické zajištění, zaslepení, snížení teplot atd.).
- Osoba předávající zařízení do opravy (směnový manažer, mistr, operátor Jednotky Rafinérie) se ujistí, že všichni zúčastnění vědí, na jakém stroji bude strojní oprava probíhat (Identifikace stroje).
- Na základě příkazu směnového manažera nebo jím pověřeného mistra výrobního úseku provede pověřený operátor Jednotky Rafinérie vypnutí stroje. Směnový manažer nebo jím pověřený mistr, popř. pověřený zaměstnanec společnosti vystaví požadavek na elektrické zajištění zařízení do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení² a povolá kontraktora Elektro. Kontraktor Elektro zapíše do knihy manipulací (umístěné v el. rozvodně) datum, čas přijetí požadavku, číslo stroje/vývodu a jméno osoby, od které požadavek na zajištění přijal.

4.4 Elektrické odjištění - po strojní opravě

- Po ukončení práce na strojní opravě musí být všechny zúčastněné osoby odvolány a oznámeno jim, že práce jsou ukončeny a žádné další práce již nejsou povoleny. Veškeré nářadí, výstroj a přístroje používané během práce musí být odstraněny. Za provedení ukončení práce zodpovídá kontraktor resp. vedoucí práce kontraktora strojní údržby. Teprve potom může být zahájen postup pro opětovné uvedení zařízení

² Detailní popis pro vystavení požadavku na el. zajištění zařízení pomocí provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění je obsažen v Příručce „Povolení k práci“

do provozu. Vedoucí skupiny informuje o ukončení strojních prací směnového manažera Jednotky Rafinérie / mistra výrobního úseku nebo jeho pověřeného zástupce.

- Po oznámení ukončení práce na zařízení, pověřený operátor Jednotky Rafinérie zkontroluje odslepení vstupních a výstupních potrubí opravovaného zařízení, uzavření a zaslepení odkalovacích (uvolňovacích) ventilů, nastavení potrubní trasy atd.
- Směnový manažer Jednotky Rafinérie / mistr výrobního úseku popř. pověřený zaměstnanec společnosti vystaví požadavek k odjištění elektrického zařízení do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení³ a povolá kontraktora Elektro.
- Pověřený operátor Jednotky Rafinérie odstraní ze spínače zařízení visačku s označením „Pozor nebezpečí, nemanipulovat se zařízením“. Stroj je připraven k uvedení do provozu.
- Pověřený operátor zapíše do povolení k práci strojní údržby, že zařízení bylo el. odjištěno. Na toto povolení k práci tak již nesmí kontraktor strojní údržby pracovat.
- Kontraktor Elektro zapíše do knihy manipulací (umístěné v el. rozvodně) datum, čas přijetí požadavku, číslo stroje/vývodu a jméno osoby, od které požadavek na odjištění přijal. Odstraní tabulky na rozvaděči a provede el. odjištění příslušného stroje. Dále zapíše do knihy manipulací čas provedení odjištění, způsob odjištění, své jméno a podepíše se.
- Odjištění příslušného stroje zapíše kontraktor Elektro do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění do kolonky kontrola odjištění.
- **Po ukončení odjištění podepíší obě strany** (směnový manažer Jednotky Rafinérie / mistr výrobního úseku, popř. pověřený zaměstnanec společnosti) **ukončení povolení k práci strojní údržby a zařízení je připraveno k najetí.**
- V případě potřeby pokračovat ve strojní opravě je nutné dodržet postup dle kapitoly 5.1 Elektrické zajištění - pro strojní opravu (viz 5.3 Matice odpovědnosti), což znamená nové povolení k práci pro strojní údržbu a vystavení nového požadavku elektrického zajištění do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení.
- Pokud je nutné provést následné vyrovnání soustrojí na provozních teplotách, je nutné provést tuto práci na základě nového povolení k práci.

4.5 Kvalifikace

Kvalifikace osob provádějících práce na elektrickém zařízení se řídí dle vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice č. 50/1978 Sb.

³ Detailní popis pro vystavení požadavku na el. odjištění zařízení pomocí provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění je obsažen v Příručce „Povolení k práci“

5 Odpovědnosti

5.1 Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu

Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu		Odpovědnost					
Činnost \ Pracovník		Směnový manažer Jednotky Refinérie / mistr výrobního úseku	Pověřený operátor Jednotky Refinérie	Oddělení údržby rotačních strojů	Kontraktor - Strojní údržba	Oddělení MaR a elektro údržby	Kontraktor - Elektro
A	Povolení k práci - vypsání hlavičky (strojní oprava)	P		V	P	I	I
B	Povolení k práci - stanovení podmínek	V/S	P	I	I	I	I
C	Identifikace stroje	V			I		I
D	Vypnutí stroje	V	P	I	I	I	I
E	Vystavit požadavek na elektrické zajištění stroje	V/P	V	P	I	R	I
F	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - zajištění / datum / čas přijetí / číslo stroje / požadoval)	P					V
G	Elektrické zajištění	I	I	I	I	I	V
H	Umístit výstražné tabulky na rozvaděč						V
I	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - zajištění / čas provedení / způsob zajištění - úkony / provedl - jméno/podpis)	P	P				V
J	Záznam do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení (FAR/FAS - datum/čas provedení / provedl - jméno, podpis)	P	P				V
K	Zkouška zajištění místním spínačem	V	P		P		P
L	Umístit výstražné tabulky na místní spínač	V	P		I		I
M	Záznam o zajištění do povolení k práci strojí údržby	I	V	I			P
N	Předání/Převzetí stroje do opravy	V	P	P	P	I	I

Činnost		Související dokumenty
A	Povolení k práci - vypsání hlavičky (strojní oprava) Technik rotačních strojů vypíše hlavičku povolení k práci.	
B	Povolení k práci - stanovení podmínek Zadavatel podmínek (pověřená osoba - viz směrnice 435 „Povolení k práci“) zodpovídá za stanovení a splnění podmínek, jejichž dodržení je nutné zajistit pro bezpečné provedení práce (el. zajištění, zaslepení, snížení teploty atd.).	Směrnice 435 „Povolení k práci“
C	Identifikace stroje Osoba předávající zařízení do opravy (pověřená osoba) zodpovídá za identifikaci stroje. Ujistí se, že všichni zúčastnění vědí, na jakém stroji bude oprava probíhat.	
D	Vypnutí stroje Pověřený operátor Jednotky Refinérie vypne (odstaví) stroj.	
E	Vystavit požadavek na elektrické zajištění stroje Vystavení požadavku na zajištění stroje probíhá schválením v prostředí SAP a zápisem do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení.	Příručka „Povolení k práci“
F	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - zajištění / datum / čas přijetí / číslo stroje / požadoval) Kontraktor Elektro запише do knihy manipulací datum, čas přijetí požadavku, číslo stroje / vývodu a jméno osoby, od které požadavek na zajištění stroje přijal.	

Ověřil: Ing. Jan Sailer, technický ředitel

Činnost		Související dokumenty
G	Elektrické zajištění	
	Kontraktor Elektro provede el. zajištění příslušného stroje v souladu s definicí „Zabezpečení proti opětovnému zapnutí“ (viz kap. 3 této směrnice).	
H	Umístit výstražné tabulky na rozvaděč	
	Zaměstnanci kontraktora Elektro dají na rozvaděč výstražnou tabulku, informující o provedeném elektrickém zajištění, a poté zapíše zprávu do tzv. manipulační knihy na příslušné rozvodně.	
I	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - zajištění / čas provedení / způsob zajištění - úkony / provedl - jméno/podpis)	
	Kontraktor Elektro zapíše do knihy manipulací čas provedení elektrického zajištění, způsob provedení, své jméno a podpis.	
J	Záznam do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení (FAS/FAR - datum/čas provedení / provedl - jméno/podpis)	
	Kontraktor Elektro zapíše do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení datum a čas provedení zajištění do kolonky „Kontrola zajištění“ a své jméno, příjmení a podpis.	
K	Zkouška zajištění místním spínačem	
	Po provedení elektrického zajištění daného zařízení se pověřený operátor Jednotky Rafinérie přesvědčí zapnutím spínače, zda nelze motor tohoto zařízení spustit.	
L	Umístit výstražné tabulky na místní spínač	
	Pověřený operátor Jednotky Rafinérie vyvěsí tabulku s nápisem „Pozor nebezpečí, nemanipulovat se zařízením“ a zapíše kontrolu zajištění do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrického zajištění zařízení.	
M	Záznam o zajištění do povolení k práci strojní údržby	
	Pověřený operátor zapíše do povolení k práci strojní údržby, že ověřil, že zařízení bylo el. zajištěno.	
N	Předání/Převzetí stroje do opravy	
	Směnový manažer Jednotky Rafinérie / mistr výrobního úseku nebo jimi pověřený operátor Jednotky Rafinérie předá soustrojí v bezpečném stavu do opravy kontraktorovi Strojní údržby.	

5.2 Elektrické odjištění zařízení po strojní opravě

Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu		Odpovědnost					
Činnost \ Pracovník	V - vlastní I - je informován P - přispívá R - reviduje S – schvaluje	Směnový manažer Jednotky Rafinérie / mistr výrobního úseku	Pověřený operátor Jednotky Rafinérie	Oddělení údržby rotačních strojů	Kontraktor - Strojní údržba	Oddělení MaR a elektro údržby	Kontraktor - Elektro
B	Vystavit požadavek na odjištění stroje	V/P	V	P	I	I	I
C	Odstranit výstražné tabulky na místním spínači	V	P		I		I
D	Záznam o odjištění do povolení k práci strojní údržby	I	V	I			P
E	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - odjištění / datum / čas přijetí / číslo stroje / požadoval)	P					V
F	Odstranit výstražné tabulky na rozvaděči						V
G	Elektrické odjištění	I		I	P		V
H	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - odjištění / čas provedení / způsob odjištění - úkony / provedl - jméno/podpis)	P	P			I	V

Elektrické zajištění zařízení pro strojní opravu							
Činnost \ Pracovník		Odpovědnost					
		Směnový manažer Jednotky Rafinérie / mistr výrobního úseku	Pověřený operátor Jednotky Rafinérie	Oddělení údržby rotačních strojů	Kontraktor - Strojní údržba	Oddělení MaR a elektro údržby	Kontraktor - Elektro
I	Záznam do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení (FAR/FAS - datum/čas provedení / provedl - jméno/podpis)	P	P				V
J	Ukončení povolení k práci strojní údržby	V/S	P	P	P	I	I

Činnost		Související dokumenty
A	Ukončení prací strojní údržby Odpovědná osoba kontraktora Strojní údržby zajistí přerušení prací na stroji a oznámí přerušení / ukončení směnovému manažerovi Jednotky Rafinérie / mistrovi výrobního úseku nebo jeho pověřenému zástupci.	
B	Vystavit požadavek na odjištění stroje Vystavení požadavku na odjištění stroje probíhá schválením v prostředí SAP a zápisem do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení.	
C	Odstranit výstražné tabulky na místním spínači Pověřený operátor odstraní výstražné tabulky z místního spínače - zařízení je považováno za odjištěné!	
D	Záznam o odjištění do povolení k práci strojní údržby Pověřený operátor zapíše do povolení k práci strojní údržby, že zařízení bylo el. odjištěno. Na toto povolení k práci tak již nesmí kontraktor strojní údržby pracovat.	
E	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - odjištění / datum / čas přijetí / číslo stroje / požadoval) Kontraktor Elektro zapíše do knihy manipulací datum, čas přijetí požadavku, číslo stroje / vývodu a jméno osoby, od které požadavek na odjištění přijal.	
F	Odstranit výstražné tabulky na rozvaděči Kontraktor Elektro odstraní na rozvaděčích výstražné tabulky.	
G	Elektrické odjištění Kontraktor Elektro provede el. odjištění příslušného stroje.	
H	Záznam do knihy manipulací (Rozvodna - odjištění / čas provedení / způsob odjištění - úkony / provedl - jméno/podpis) Kontraktor Elektro zapíše do knihy manipulací, čas provedení odjištění, způsob odjištění, své jméno a podpis.	
I	Záznam do provozní knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení Kontraktor Elektro zapíše kontrolu odjištění do knihy požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení. Uvede datum, čas, své celé jméno a podpis.	
J	Ukončení povolení k práci strojní údržby Povolení k práci je ukončeno ve chvíli, kdy obsahuje záznam o odjištění stroje a odjištění bylo potvrzeno kontraktorem Elektro v knize požadavků a provedení pro elektrické zajištění zařízení.	

6 Seznam souvisejících dokumentů

6.1 Obecně závazné právní předpisy

Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění

6.2 Technické normy

ČSN EN 50110-1ed.3 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“

6.3 Interní dokumentace

Rozhodnutí 2018/18 „Pověření osob zodpovědných za stav vyhrazeného technického zařízení, vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení a vyhrazených věcných prostředků požární ochrany“

Směrnice 435 „Povolení k práci“

PPÚ_406 „Obsluha a práce na elektrických zařízeních dle ČSN EN 50110-1“

PRP-01 – JRKR „Pracovní postup pro zabezpečení zařízení při použití systému uzamykání a označování – LOTO“

7 Samostatné přílohy

Příloha 406/A „Kniha manipulací - část ZAJIŠTĚNÍ - ODJIŠTĚNÍ“

Příloha 406/B „Kniha manipulací - část PORUCHY- OSTATNÍ ČINNOSTI“

Příloha 406/C „Tabulka - POZOR NEBEZPEČÍ! NEMANIPULOVAT SE ZAŘÍZENÍM!“