



Załącznik do Zarządzenia nr 31/2022

IK-004/TDP

Instrukcja eksploatacji
Układów pomiarowych energii elektrycznej
(wersja druga)

Obowiązuje od 2.01. 2023 r.

Opracował:	Jacek Motyka Kierownik Obszaru Pomiarów	<div> <div>X</div> <div> <div>TAURON Dystrybucja Pomiarów</div> <div>Sp. z o.o.</div> <div>Obszar Pomiarowy Region - elektro-Śląsk</div> <div>Kierownik Obszaru Pomiarowego</div> <div>Jacek Motyka</div> </div> </div>
	Krzysztof Jasik Kierownik Wydziału Kontroli NPEE	
	Tomasz Kłosiński Kierownik Wydziału AMI	
	Dariusz Knap Starszy Specjalista ds. BHP	
		Za Zespół Podpisany przez: Motyka Jacek

Sprawdził:	Tomasz Lasota Kierownik Wydziału BHP i Ochrony Środowiska	<div> <div>X</div> <div> <div>Tomasz Lasota</div> </div> </div>
	Robert Gros Kierownik Wydziału Pomiarów	<div> <div>X</div> <div> <div>TAURON Dystrybucja Pomiarów sp. z o.o.</div> <div>Kierownik Wydziału Pomiarów</div> <div>Robert Gros</div> </div> </div>
	Jacek Majcherek Radca prawny	<div> <div>X</div> <div> <div>RADCA PRAWNY</div> <div>Jacek Majcherek</div> <div>09.06.2023</div> </div> </div>
		Podpisany przez: Majcherek Jacek

Uzgodnił:	Wojciech Kozok Kierownik Biura Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A.	<div> <div>X</div> <div> <div>TAURON Dystrybucja S.A.</div> <div>Kierownik Biura Pomiarów</div> <div>Wojciech Kozok</div> </div> </div>
		Podpisany przez: Kozok Wojciech

Zaakceptował:	Leszek Kosiorek Prezes Zarządu	<div> <div>X</div> <div> <div>TAURON Dystrybucja Pomiarów sp. z o.o.</div> <div>Prezes Zarządu</div> <div>Leszek Kosiorek</div> </div> </div>
		Podpisany przez: Kosiorek Leszek

Odpowiedzialny za aktualizację:	Dyrektor ds. Pomiarów TAURON Dystrybucja Pomiarów Sp. z o.o.	
------------------------------------	--	--

Spis treści:

1.	Opis zmian	5
2.	Cel Instrukcji	5
3.	Zakres stosowania Instrukcji	5
4.	Podstawa prawna	6
5.	Dokumenty związane z Instrukcją eksploatacji	6
6.	Definicje	7
7.	Treść Instrukcji	9
7.1	Charakterystyka Układów pomiarowych	9
7.2	Pozbawienie Układu pomiarowego napięcia	9
7.2.1	Informacje ogólne	9
7.2.2	Układ pomiarowy bezpośredni	11
7.2.3	Układ pomiarowy pośredni	11
7.2.4	Układ pomiarowy pośredni	11
7.3	Wymagania w zakresie eksploatacji Układów pomiarowych	11
7.4	Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych	12
7.4.1	Ogólne zasady BHP	12
7.4.2	Zasady wykonywania prac stwarzających dodatkowe zagrożenie dla zdrowia i życia w stacjach SN/nN oraz WN/SN	14
7.4.2.1	Stacje z gazem SF ₆	14
7.4.2.2	Stacje podziemne	14
7.4.2.3	Stacje wieżowe	15
7.4.2.4	Stacje słupowe przelotowe	15
7.4.2.5	Stacje niebezpieczne	15
7.5	Czynności zabronione	15
7.6	Informacja na temat identyfikacji zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją Układów pomiarowych oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń	16
7.7	Organizację prowadzenia prac eksploatacyjnych przy Układach pomiarowych	16
7.7.1	Informacje ogólne	16
7.7.2	Prace na polecenie pisemne	16
7.7.3	Prace bez polecenia pisemnego	17
7.7.4	Praca wykonywana na urządzeniach niebędących własnością TD lub nie będących w eksploatacji TD lub TDP.	18
7.7.5	Prace dopuszczone do wykonywania jednoosobowo	18
7.7.6	Prace wykonywane dwuosobowo	19
7.8	Wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego	20
7.9	Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją Układów pomiarowych	21
7.9.1	Kwalifikacje	21
7.9.2	Upoważnienia	23
7.10	Wyposażenie	23
8.	Załączniki	24

1. Opis zmian

- 1) W karcie technologicznej KT-UP-3 usunięto pkt.4a dotyczący sprawdzenia licznika rezystorowym wymuszalnikiem lub testerem liczników.
W pkt. 4 wprowadzono zapis „Sprawdzenie ustawień Układu pomiarowego”
W pkt. 5 wprowadzono zapis „W przypadku podejrzenia nieprawidłowości w działaniu układu pomiarowego należy dokonać sprawdzenia licznika testerem liczników lub rezystorowym wymuszalnikiem mocy.”
Zmianie uległa numeracja pozostałych pkt. Karty technologicznej
- 2) W karcie technologicznej KT-UP-5 usunięto pkt.5 dotyczący sprawdzenia licznika rezystorowym wymuszalnikiem lub testerem liczników.
W pkt. 4 wprowadzono zapis „Sprawdzenie ustawień Układu pomiarowego”
W pkt. 5 wprowadzono zapis „W przypadku podejrzenia nieprawidłowości w działaniu układu pomiarowego należy dokonać sprawdzenia licznika testerem liczników lub rezystorowym wymuszalnikiem mocy.”
Zmianie uległa numeracja pozostałych pkt. Karty technologicznej
- 3) W kartach technologicznych KT-UP-2, KT-UP-4, KT-UP-6, KT-UP-7, KT-UP-9, KT-UP-11, KT-UP-16 wprowadzono dodatkowe zapisy:
 - a. „Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego
 - b. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) – zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną.
- 4) W karcie technologicznej KT-UP-10 wprowadzono zapis „Odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji).
- 5) W karcie technologicznej KT-UP-13
zamienia się starą treść pkt.4 na nową o następującym brzmieniu: „Odczytanie wartości kolejnych rejestrów/liczydeł licznika, mnożnej licznika (przekładnia prądowa i napięciowa) oraz ich odnotowanie na zleceniu poprzez wpisanie wszystkich widocznych cyfr włącznie z zerami.”
- 6) Dostosowanie pkt 7.9.1 do wymogów Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.

2. Cel Instrukcji

Celem „Instrukcji eksploatacji Układów pomiarowych energii elektrycznej” (wersja druga) IK-004/TDP (dalej: Instrukcja) jest określenie zasad eksploatacji oraz organizacji i bezpiecznego wykonania pracy przy Układach pomiarowych energii elektrycznej.

3. Zakres stosowania Instrukcji

- 1) Niniejsza Instrukcja eksploatacji określa szczegółowe zasady i obowiązki w zakresie BHP dla Osób organizujących prace i Osób wykonujących prace przy Układach pomiarowych energii elektrycznej oraz innych osób dozoru TAURON Dystrybucja Pomiary sp. z o.o.
- 2) Instrukcja eksploatacji dotyczy wykonywania prac eksploatacyjnych na urządzeniach Aparatury pomiarowej w zakresie:
 - a) obsługi, mającej wpływ na zmianę parametrów pracy obsługiwanych urządzeń energetycznych,
 - b) remontów, związanych z usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego,
 - c) montażu, niezbędne do instalowania i przyłączania urządzeń energetycznych,

- d) kontrolno-pomiarowym, niezbędnym do dokonania oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń.
- 3) Instrukcja eksploatacji nie dotyczy:
 - a) eksploatacji złącz i skrzynek pomiarowych, w których znajduje się Aparatura pomiarowa,
 - b) eksploatacji instalacji elektrycznych stanowiących połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami Aparatury pomiarowej.

4. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1510).
- 2) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1385).
- 3) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. z 2007 r. nr 93 poz. 623 z późn. zm.).
- 4) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392).
- 5) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650).
- 6) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1830).
- 7) Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz.U. 2016 poz. 2166).
- 8) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 kwietnia 2017 r. w sprawie rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakresu tej kontroli (Dz.U. 2017 poz. 885).
- 9) Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 22 marca 2019 r. w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (Dz.U. 2019 poz. 759 z późn. zm.).
- 10) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 7 stycznia 2008 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego, oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz.U. z 2008 r. nr 11 poz. 63).
- 11) Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego (Dz.U. 2022 poz. 788)

5. Dokumenty związane z Instrukcją eksploatacji

- 1) „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD).
- 2) „Instrukcja prowadzenia prac na wysokości” (IB-005/TD).
- 3) „Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja.”
- 4) „Instrukcja wykonywania Czynności łączeniowych w sieciach elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IR-002/TD).
- 5) Wytyczne dotyczące wymagań technicznych dla układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A.
- 6) Proces 2.4_1_2_2_2_2 Techniczna Obsługa Układów Pomiarowych.
- 7) Proces 2.4_1_2_3_1_1 Obsługa kontroli NPEE.

6. Definicje

- 1) **Aparatura pomiarowa** – liczniki energii elektrycznej, zegary sterujące, przekładniki prądowe i napięciowe, analizatory jakości energii elektrycznej, urządzenia do transmisji danych i inne urządzenia pomiarowe służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów energii elektrycznej i rozliczeń za tą energię.
- 2) **Cecha legalizacji** – dowód legalizacji (świadcstwo) umieszczony na przyrządzie pomiarowym, poświadczający dokonanie legalizacji.
- 3) **Czynność łączeniowa** – celowe (zamierzone) wykonanie zmiany stanu położenia styków aparatury łączeniowej, a w przypadku automatyki elektroenergetycznej zmiana trybu jej pracy.
- 4) **Dokument obsługi technicznej** - dokument w formie papierowej lub elektronicznej zawierający nazwę, adres, dane układu pomiarowego, dane techniczno-taryfowe z określeniem zakresu i terminu realizacji pracy (np. OT/OTS).
- 5) **Dyspozytor** – osoba kierująca ruchem sieci elektroenergetycznej na wyznaczonym obszarze działania i określonym poziomie napięcia.
- 6) **Kierujący Zespołem** – osoba upoważniona, wyznaczona przez Poleceniodawcę do kierowania zespołem, posiadającą umiejętności zawodowe w zakresie wykonywanej pracy oraz ważne Świadcstwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji.
- 7) **Kontrola** - zespół czynności, określony w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie przeprowadzania kontroli przez przedsiębiorstwa energetyczne (Dz.U. 2016 poz. 2166).
- 8) **Koordynacja prac** – sprawowanie dozoru nad ruchem urządzeń elektroenergetycznych przy których lub na których będzie wykonywana praca. Obowiązki koordynującego opisane są w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Dystrybucja S.A.”.
- 9) **Listwa kontrolno – pomiarowa** – listwa zaciskowa umożliwiająca pracę przy urządzeniach pomiarowych zasilanych z obwodów wtórnych Przekładników prądowych i napięciowych, bez konieczności pozbawienia napięcia obwodów pierwotnych tych przekładników.
- 10) **NPEE** – nielegalny pobór energii elektrycznej – pobieranie energii elektrycznej bez zawarcia umowy, z całkowitym albo częściowym pominięciem Układu pomiarowo–rozliczeniowego lub poprzez ingerencję w ten Układ pomiarowo–rozliczeniowy, mającą wpływ na zafałszowanie pomiarów dokonywanych przez Układ pomiarowo–rozliczeniowy.
- 11) **Obwody wtórne prądowe w Układzie pomiarowym** – są to obwody pomiarowe prądowe zasilane z uzwojeń wtórnych Przekładników prądowych.
- 12) **Obwody wtórne napięciowe w Układzie pomiarowym** – są to obwody pomiarowe napięciowe zasilane z uzwojeń wtórnych Przekładników napięciowych.
- 13) **Odbiorca** – każdy, kto pobiera energię elektryczną z sieci TD.
- 14) **Pomieszczenie lub Teren ruchu energetycznego** – wydzielone pomieszczenie lub teren bądź część pomieszczenia lub terenu albo przestrzeni w budynkach lub poza budynkami, w których zainstalowane są urządzenia elektroenergetyczne dostępne tylko dla upoważnionych osób.
- 15) **PPE** – punkt poboru energii.
- 16) **Osoba organizująca prace** – osoba posiadająca kwalifikacje na stanowisku dozoru, zobowiązana do zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków wykonywanej pracy, przygotowująca i prowadząca prace Osób wykonujących prace przy Układach pomiarowych.

- 17) **Operator systemów informatycznych** – osoba przekazująca i rozliczająca Dokumenty obsługi technicznej OT/OTS układów pomiarowych.
- 18) **Osoba wykonująca prace** – elektromonter lub inna osoba posiadająca kwalifikacje na stanowisku eksploatacji, imiennie wyznaczona przez przełożonego do wykonywania prac eksploatacyjnych przy Układach pomiarowych.
- 19) **Osoba uprawniona** – osoba posiadająca kwalifikacje potwierdzone na podstawie przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755 i 730).
- 20) **Osoba upoważniona** - osoba uprawniona, wyznaczona pisemnie przez pracodawcę do wykonywania określonych przez niego czynności lub prac eksploatacyjnych.
- 21) **Prace eksploatacyjne** – prace wykonywane przy urządzeniach energetycznych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i wymagań ochrony środowiska w zakresie:
 - a) obsługi, mające wpływ na zmiany parametrów pracy obsługiwanych urządzeń energetycznych,
 - b) konserwacji, związane z zabezpieczeniem i utrzymaniem wymaganego stanu technicznego urządzeń energetycznych,
 - c) remontów (lub naprawy) związanych z usuwaniem usterek i awarii, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego,
 - d) montażu (lub demontażu), niezbędne do instalowania i przyłączania urządzeń energetycznych,
 - e) kontrolno-pomiarowym, niezbędne do dokonania oględzin, oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń energetycznych.
- 22) **Przekładnik prądowy** – transformator jednofazowy, pracujący w warunkach zbliżonych do stanu zwarcia, na skutek przyłączenia do jego uzwojenia wtórnego aparatów o małej impedancji, przeznaczony do zasilania przyrządów pomiarowych.
- 23) **Przekładnik napięciowy** – transformator jednofazowy, pracujący w warunkach zbliżonych do stanu jałowego, na skutek przyłączenia do jego uzwojenia wtórnego aparatów o dużej impedancji, przeznaczony do zasilania przyrządów pomiarowych.
- 24) **Strefa pracy** – odpowiednio przygotowane miejsce lub stanowisko pracy w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania prac eksploatacyjnych.
- 25) **Taryfa** – taryfa dla energii elektrycznej TD.
- 26) **TD** – TAURON Dystrybucja S.A.
- 27) **TDP** – TAURON Dystrybucja Pomiar sp. z o.o.
- 28) **Układ pomiarowy** – układ składający się z Aparatury pomiarowej oraz połączeń pomiędzy poszczególnymi jej urządzeniami pomiarowymi, służący do pomiarów energii elektrycznej i rozliczeń za tą energię. Układ pomiarowy w szczególności może pełnić funkcję układu pomiarowo-rozliczeniowego.
- 29) **Układ pomiarowy bezpośredni** – układ pomiarowy, w którym obwody prądowe liczników są włączone bezpośrednio w obwód objęty pomiarem a obwody napięciowe liczników są zasilane napięciem obwodu objętego pomiarem.
- 30) **Układ pomiarowy półpośredni** – układ pomiarowy, w którym obwody prądowe liczników są zasilane przez Przekładniki prądowe zainstalowane w obwodzie objętym pomiarem, a obwody napięciowe liczników są zasilane napięciem obwodu objętego pomiarem.
- 31) **Układ pomiarowy pośredni** – układ pomiarowy na napięciu znamionowym powyżej 0,4 kV, w którym obwody prądowe i napięciowe liczników są zasilane przez Przekładniki prądowe i Przekładniki napięciowe zainstalowane w obwodzie objętym pomiarem.

- 32) **Urządzenie elektroenergetyczne nieczynne** – urządzenia elektroenergetyczne, do których za pomocą istniejących łączników i aparatury nie ma możliwości podania czynników stwarzających zagrożenie.
- 33) **Urządzenie z SF6** – urządzenie elektroenergetyczne wewnątrz, którego znajduje się gaz SF6.
- 34) **SF6** – sześćfluorek siarki, syntetyczny gaz stosowany w urządzeniach elektroenergetycznych jako czynnik izolacyjny i gaszący łuk elektryczny.
- 35) **Zabezpieczenie przedlicznikowe** - zabezpieczenie znajdujące się przed urządzeniem pomiarowym (licznikiem energii elektrycznej) od strony zasilania. Pełni rolę zabezpieczenia nadprądowego wewnętrznej linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorczej.
- 36) **Zabezpieczenie zalicznikowe** - zabezpieczenie nadprądowe znajdujące się za urządzeniem pomiarowym (licznikiem energii elektrycznej) od strony zasilania. Pełni rolę rozłącznika izolacyjnego pozwalającego na odłączenie pod obciążeniem wewnętrznej linii zasilającej Odbiorcy.
- 37) **Zespół** - co najmniej dwie osoby wykonujące pracę.

7. Treść Instrukcji

7.1 Charakterystyka Układów pomiarowych

- 1) Szczegółowa charakterystyka i wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych zawarte są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja w punkcie II.4.7 „Wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowo-rozliczeniowych”.
- 2) Wymagania dla rozwiązań technicznych jakie należy stosować przy projektowaniu, budowie nowych oraz modernizacji istniejących układów pomiarowych zostały opisane w „Wytycznych dotyczących wymagań technicznych dla układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A.”

7.2 Pozbawienie Układu pomiarowego napięcia

7.2.1 Informacje ogólne

- 1) Wkładki bezpiecznikowe – informacje podstawowe:
 - a) Wyjmowanie oraz wkładanie bezpieczników instalacyjnych można przeprowadzać pod napięciem bez użycia sprzętu ochronnego pod warunkiem, że:
 - ich obudowy zewnętrzne oraz podstawy nie są uszkodzone,
 - prąd zastosowanej wkładki bezpiecznikowej nie przekracza 63A,
 - nie ma innych dodatkowych zagrożeń.
 - b) W stanie pod napięciem dopuszczone jest wyjmowanie oraz wkładanie wkładek bezpiecznikowych mocy na podstawach wyposażonych fabrycznie w osłony styków i szczęk jeśli:
 - zdjęto obciążenie,
 - osłony nie są uszkodzone,
 - prąd zastosowanej wkładki bezpiecznikowej nie przekracza 250A,
 - nie ma innych dodatkowych zagrożeń.
 - c) Wyjmowanie oraz wkładanie wkładek bezpiecznikowych mocy pod napięciem na podstawach niewyposażonych fabrycznie w osłony styków i szczęk jest dozwolone jeśli:
 - podstawy bezpiecznikowe nie są uszkodzone,
 - podstawy bezpiecznikowe nie mają konstrukcji zespolonej,

- podstawy bezpiecznikowe znajdują się na wysokości pomiędzy 50-150 cm od podłoża,
 - prąd zastosowane wkładki nie przekracza 250A,
 - nie ma innych dodatkowych zagrożeń,
 - przy zastosowaniu zestawu do bezpiecznej wymiany bezpieczników mocy.
- 2) W przypadku zastosowania w zabezpieczeniach przedlicznikowych lub zalicznikowych bezpieczników instalacyjnych, należy główkę bezpiecznikową wykręcić razem z wkładką i odłożyć obok, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w tej samej skrzynce co Układ pomiarowy, a następnie sprawdzić brak napięcia na listwie zaciskowej licznika. Jeżeli zabezpieczenie znajduje się w innym miejscu niż Układ pomiarowy, należy główkę bezpiecznikową wykręcić oraz razem z wkładką zabrać ze sobą lub zamknąć, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w zamykanej na klucz / kłódkę wnęcie lub szafce.
 - 3) W przypadku zastosowania w zabezpieczeniach przedlicznikowych lub zalicznikowych wyłączników nadmiarowo-prądowych, należy ustawić dźwignię wyłącznika nadmiarowo-prądowego w pozycji wyłączzonej, a następnie sprawdzić brak napięcia na listwie zaciskowej licznika, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w tej samej skrzynce co Układ pomiarowy. Jeżeli wyłącznik nadmiarowo-prądowy znajduje się w innym miejscu niż Układ pomiarowy, należy dokonać ich blokady w pozycji wyłączzonej poprzez wykorzystanie jednej z metod:
 - a) zamknięcie na klucz/kłódkę wnęki lub szafki, w której znajduje się zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe,
 - b) założenie na zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe blokady uniemożliwiającej jego załączenie.
 - 4) W przypadku zastosowania w zabezpieczeniach przedlicznikowych lub zalicznikowych rozłączników bezpiecznikowych, należy ustawić dźwignię rozłącznika w pozycji wyłączzonej, wyjąć kasetę rozłącznika, a następnie sprawdzić brak napięcia na listwie zaciskowej licznika, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w tej samej skrzynce co Układ pomiarowy. Jeżeli zabezpieczenie znajduje się w innym miejscu niż Układ pomiarowy, wkładki bezpiecznikowe należy zabrać ze sobą, lub zamknąć, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w zamykanej na klucz wnęcie lub szafce.
 - 5) W przypadku zastosowania w zabezpieczeniach przedlicznikowych lub zalicznikowych bezpieczników mocy na podstawach bezpiecznikowych, należy wyjąć wkładki bezpiecznikowe, a następnie sprawdzić brak napięcia na listwie zaciskowej licznika. Jeżeli zabezpieczenie znajduje się w innym miejscu niż Układ pomiarowy, wkładki bezpiecznikowe należy zabrać ze sobą, lub zamknąć, jeżeli zabezpieczenie znajduje się w zamykanej na klucz wnęcie lub szafce.
 - 6) Wyjmowanie/wkładanie wkładek bezpiecznikowych mocy w podstawach bezpiecznikowych należy dokonywać używając uchwyt izolacyjny wyposażony w rękaw skórzany, skórzane lub dielektryczne rękawice, trudnopalny rękaw zakrywający usta i szyję oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową osłoną twarzy.
 - 7) W przypadku konieczności opuszczenia Strefy pracy przez pracownika, ma on obowiązek zabezpieczyć Układ pomiarowy oraz Zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe przed dostępem osób postronnych np. poprzez zamknięcie kłódką.
 - 8) Brak napięcia należy stwierdzić za pomocą dwubiegunowego akustyczno-optycznego wskaźnika napięcia z funkcją sprawdzenia działania.
 Sprawdzenie działania wskaźnika napięcia dwubiegunowego akustyczno-optycznego należy dokonać złączając ze sobą końcówki sond. Poprawnie działający wskaźnik wyemituje sygnał dźwiękowy oraz świetlny np. zapalenie się diod.
 Sprawdzenia działania wskaźnika należy dokonać bezpośrednio przed wykonaniem pomiaru oraz bezpośrednio po pomiarze.

- 9) Na wyłączonych Zabezpieczeniach przedlicznikowych i zalicznikowych należy zawiesić znak bezpieczeństwa „Nie załączać”. Dopuszcza się pominięcie oznaczenia miejsca wyłączenia w przypadku, gdy Zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe Układu pomiarowego znajdują się w jednej skrzynce, wnęce, złączu pomiarowym lub Zabezpieczenia zalicznikowe są niedostępne.

7.2.2 Układ pomiarowy bezpośredni

- 1) Pozbawienie napięcia Układu pomiarowego bezpośredniego należy dokonać w następującej kolejności:
 - a) Zabezpieczenie zalicznikowe jeśli jest to możliwe,
 - b) Zabezpieczenie przedlicznikowe.
- 2) Po uwolnieniu Układu pomiarowego bezpośredniego spod napięcia, należy dokonać sprawdzenia braku napięcia na listwie zaciskowej licznika. Każdorazowo przed włożeniem/wkręceniem wkładki bezpiecznikowej należy sprawdzić brak napięcia zwrotnego na zaciskach odpływowych każdej z faz.

7.2.3 Układ pomiarowy półpośredni

- 1) Pozbawienie napięcia Układu pomiarowego półpośredniego należy dokonać w następującej kolejności:
 - a) Zabezpieczenie zalicznikowe jeśli jest to możliwe,
 - b) Zabezpieczenie przedlicznikowe.
- 2) Aparaturę pomiarową wchodzącą w skład Układu pomiarowego półpośredniego zasilaną za pośrednictwem Listwy kontrolno-pomiarowej lub zabezpieczeń obwodów napięciowych wyłączamy spod napięcia, poprzez zmostkowanie (zwarcie) obwodów prądowych poszczególnych faz i rozłączenie dzielonych zacisków napięciowych listwy lub wyjęciu wkładek bezpiecznikowych, zachowując przy tych czynnościach szczególną ostrożność.

7.2.4 Układ pomiarowy pośredni

- 1) Pozbawienie napięcia Układu pomiarowego pośredniego po stronie średniego lub wysokiego napięcia dokonuje personel eksploatacyjny właściciela urządzeń posiadający stosowne upoważnienia, poprzez wykonanie niezbędnych Czynności łączeniowych.
- 2) Liczniki energii elektrycznej, rejestratory, analizatory jakości energii oraz urządzenia do transmisji danych wchodzące w skład Układu pomiarowego pośredniego wyłączamy spod napięcia poprzez zmostkowanie (zwarcie) obwodów prądowych poszczególnych faz i rozłączenie dzielonych zacisków napięciowych listwy oraz wyjęcie wkładek bezpiecznikowych jeśli są zastosowane w obwodach pomiarowych napięciowych i pomocniczych, zachowując przy tych czynnościach szczególną ostrożność.

7.3 Wymagania w zakresie eksploatacji Układów pomiarowych

- 1) Urządzenia wchodzące w skład każdego układu pomiarowego muszą spełniać wymagania prawa, a w szczególności posiadać legalizację i/lub certyfikat zgodności z wymaganiami zasadniczymi i/lub homologację, zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia.
- 2) W przypadku urządzeń, dla których nie jest wymagana legalizacja lub homologacja, urządzenie musi posiadać odpowiednie świadectwo potwierdzające poprawność pomiarów (świadectwo wzorcowania).

- 3) Powyższe badania powinny być wykonane przez uprawnione laboratoria posiadające akredytację w przedmiotowym zakresie zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.
- 4) Okres pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami tych urządzeń (z wyjątkiem przekładników pomiarowych prądowych i napięciowych) nie powinien przekraczać okresu ważności cech legalizacyjnych lub zabezpieczających licznika energii czynnej zainstalowanego w tym samym układzie pomiarowym.

7.4 Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych

7.4.1 Ogólne zasady BHP

- 1) Osoba wykonująca pracę na urządzeniach i instalacjach Układów pomiarowych powinna posiadać w miejscu pracy dokument Uprawnienia, Upoważnienia oraz niniejszą Instrukcję eksploatacji wraz z kompletem Kart Technologicznych stanowiących Załączniki do niniejszej Instrukcji eksploatacji.
- 2) Zasady ruchu osobowego w Pomieszczeniach lub na Terenie ruchu elektroenergetycznego określają zasady i regulacje wewnętrzne w zakresie Kontroli ruchu osobowego obowiązujące na danym terenie.
- 3) Przed przystąpieniem do pracy oraz w trakcie jej wykonywania należy sprawdzić, czy w Strefie pracy i w jej pobliżu nie występują zagrożenia uniemożliwiające bezpieczne wykonanie pracy, a w przypadku ich stwierdzenia odstąpić od wykonywania pracy i bezzwłocznie o tym fakcie poinformować przełożonego.
- 4) Przed otwarciem metalowych drzwiczek złącz, rozdzielnic i skrzynek pomiarowych, należy dokonać sprawdzenia braku obecności napięcia na metalowych elementach.
- 5) Szczególną ostrożność należy zachować w czasie poruszania się w trudnych warunkach atmosferycznych i terenowych, np. śnieg, lód, mgła.
- 6) Podczas poruszania się po schodach, stopniach lub pochylniach należy jedną ręką przytrzymywać się istniejących poręczy lub uchwytów. W przypadku braku poręczy lub uchwytów należy zachować szczególną ostrożność w celu uniknięcia potknięcia się, ześlizgnięcia lub upadku.
- 7) W miejscach, gdzie występują zagrożenia ze strony zwierząt, należy postępować zgodnie z zasadami, które szczegółowo zostały opisane w wewnętrznej regulacji dotyczącej postępowania w przypadku agresji ze strony zwierząt w trakcie wykonywania obowiązków służbowych przez pracowników.
- 8) Podczas używania samochodu do celów służbowych należy zachować szczególną ostrożność, stosować się do przepisów i zasad ruchu drogowego.
- 9) Prace na wysokości należy wykonywać zgodnie z poniższymi zasadami:
 - a) podczas prac do wysokości 1 m należy przed wejściem na wysokość sprawdzić stan techniczny wykorzystywanego / ustawionego do tego celu podwyższenia, a w szczególności stabilność i wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
 - b) podczas wykonywania krótkotrwałych prac na wysokości do 2 m należy stosować atestowane drabiny lub podesty,
 - c) prace na wysokości powyżej 2 m wykonywać zgodnie z obowiązującą „Instrukcją prowadzenia prac na wysokości” (IB-005/TD).
- 10) Prace na wysokości należy wykonywać w sposób niezmuszający Osoby wykonującej pracę do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.
- 11) Przy pracach na: drabinach, rusztowaniach i innych tymczasowych podwyższeniach należy zapewnić:

- a) Stabilność - poprzez ustawienie drabin i innych podwyższeń w taki sposób, aby miały zapewnioną stabilność w czasie użytkowania.
 - b) Zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia poprzez zabezpieczenie końców drabiny przed przesuwaniem się w trakcie przebywania na nich Osób wykonujących pracę. W tym celu końce drabiny opierające się o podłoże należy zaopatrzyć w zabezpieczenia przeciwpoślizgowe
 - c) Odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- 12) Obowiązki Osoby wykonującej pracę oraz Osoby organizującej pracę:
- a) znać treść „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD) i przestrzegać jej postanowień,
 - b) znać i przestrzegać postanowień niniejszej Instrukcji eksploatacji,
 - c) wykonywać pracę w sposób bezpieczny, fachowy, zgodny z ustaloną technologią i terminami, ściśle wg otrzymanych poleceń w ramach posiadanych uprawnień,
 - d) znać obowiązujące w TD standardy dotyczące Układów pomiarowych energii elektrycznej,
 - e) przystępować do pracy w pełnej sprawności psychofizycznej,
 - f) po wejściu do lokalu Odbiorcy przedstawić się, okazać identyfikator służbowy oraz wyjaśnić cel przybycia,
 - g) rzetelnie wypełniać dokumenty - karty odczytowe, Zlecenia na pracę, protokoły Kontroli, itp.,
 - h) w miarę potrzeby należy udzielić Odbiorcy wyczerpujących i rzeczowych wyjaśnień dotyczących zakresu wykonywanej pracy w grzecznej formie,
 - i) utrzymywać w należytym stanie sprzęt, narzędzia, materiały i powierzone do pracy urządzenia,
 - j) zgłaszać w trybie natychmiastowym swojemu przełożonemu wypadki w pracy i postępować zgodnie z obowiązującymi regulacjami wewnętrznymi w zakresie postępowania w sytuacji wystąpienia zdarzeń wypadkowych.
- 13) Odpowiedzialność Osoby wykonującej pracę oraz Osoby organizującej pracę:
- a) wykonywanie prac w sposób zgodny z przepisami BHP, postanowieniami niniejszej Instrukcji eksploatacji oraz „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD),
 - b) prawidłowe pod względem technicznym wykonywanie pracy,
 - c) stosowanie przy wykonywaniu pracy sprawdzonych metod i technologii oraz używanie właściwych i sprawnych narzędzi oraz sprzętu,
 - d) przestrzeganie dyscypliny pracy,
 - e) utrzymanie ładu i porządku w Strefie pracy,
 - f) dbanie o powierzone mu narzędzia oraz sprzęt.
- 14) Prawa Osoby wykonującej pracę oraz Osoby organizującej pracę:
- a) żądać od przełożonych niezbędnych informacji, wskazówek i rad dla poprawnego i bezpiecznego wykonania pracy,
 - b) odmówić wykonania pracy, jeżeli warunki w Strefie pracy nie gwarantują bezpiecznego ani prawidłowego wykonania zadanej pracy, o czym należy niezwłocznie powiadomić przełożonego.
- 15) W przypadku braku możliwości bezpiecznego wykonania pracy, należy poinformować przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej.

7.4.2 Zasady wykonywania prac stwarzających dodatkowe zagrożenie dla zdrowia i życia w stacjach SN/nN oraz WN/SN

W przypadku konieczności realizacji prac stwarzających dodatkowe zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego w stacjach SN/nN oraz WN/SN dla których wykonanie wymaga wydania polecenia pisemnego, organizacja bezpiecznego wykonania tych prac, zgodnych z obowiązującymi zasadami BHP należy do właściciela urządzenia.

7.4.2.1 Stacje z gazem SF₆

- 1) Prace w pobliżu urządzeń z gazem SF₆ można wykonać po ówczesnym sprawdzeniu braku wycieku gazu. Sprawdzenia dokonuje się na manometrze zabudowanym na urządzeniu zawierającym gaz SF₆.
- 2) W przypadku stwierdzenia na manometrze obniżenia ciśnienia poniżej wartości dopuszczalnej (wskazówka na czerwonym polu) lub stwierdzenia węchem ostrego nieprzyjemnego zapachu siarkowodoru (zgniłych jaj), należy natychmiast opuścić stację oraz zawiadomić właściwą Dyspozycję Ruchu oraz przełożonego.

7.4.2.2 Stacje podziemne

- 1) Prace wykonywane w stacjach podziemnych należy wykonywać na polecenie pisemne wykonania pracy. Za dopuszczenie do pracy, sprawdzenia par cieczy lub gazów, rejestrowanie wyników pomiarów oraz zapewnienie bezpieczeństwa podczas zejścia do stacji podziemnej i wykonywania pracy odpowiada właściciel urządzeń.
- 2) Stacje podziemne, to stacje znajdujące się poniżej poziomu gruntu, do których jedyną drogą wejścia jest właz. W stacjach tych mogą wystąpić zagrożenia związane z gazami niebezpiecznymi dla życia i zdrowia oraz utrudniona jest droga ewakuacji.
- 3) Podczas jakichkolwiek prac w stacjach podziemnych, każdorazowo przy wlocie do stacji, powinna znajdować się jedna osoba zabezpieczająca właz przed dostępem osób postronnych. Osoba ta musi utrzymywać stały kontakt wzrokowy lub głosowy z pracownikiem znajdującym się w stacji podziemnej.
- 4) Przygotowanie strefy pracy, dopuszczenie do pracy oraz organizacja bezpiecznej pracy należy do obowiązków właściciela urządzeń. W szczególności w niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych urządzenia energetycznego należy:
 - a) zabezpieczyć właz przed dostępem osób postronnych poprzez wygrodzenie barierkami stałymi,
 - b) przewietrzyć tę przestrzeń,
 - c) dokonać w tej przestrzeni pomiaru stężenia par cieczy lub gazów,
 - d) sprawdzić czy stężenie par cieczy lub gazów nie przekracza:
 - dopuszczalnych wartości określonych w przepisach w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy,
 - wartości określonych w przepisach w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
 - e) w przypadku przekroczenia dopuszczalnych stężeń par cieczy lub gazów doprowadzić do jego obniżenia co najmniej do dopuszczalnej wartości,
 - f) jeżeli nie jest możliwe obniżenie par cieczy i gazów należy odstąpić od wykonywania pracy.

7.4.2.3 Stacje wieżowe

- 1) Stacje wieżowe, to wewnętrzne stacje transformatorowe SN/nN, w których rozdzielnie i urządzenia rozmieszczone są na dwóch różnych kondygnacjach.
- 2) Wejście na górną kondygnację odbywa się wewnątrz obiektu po schodach, drabinie lub drabinie stałej zamontowanej w stacji.
- 3) Do stacji wieżowych zaliczamy również stacje jednokondygnacyjne, dla których urządzenia zabudowane są wewnątrz stacji na wysokości większej niż 4 m, a dostęp do nich z poziomu „0” bez zastosowania drabin lub innych konstrukcji jest niemożliwy.
- 4) Eksploatację urządzeń na dolnej kondygnacji stacji wieżowej należy prowadzić na takich samych zasadach, jakie stosowane są podczas eksploatacji typowych stacji wewnętrznych.
- 5) Po wejściu na górną kondygnację otwór w stropie należy wygradzić (np. barierki stałe, barierki przenośne, pokrywa) w taki sposób, aby wyeliminowane zostało ryzyko upadku z wysokości.
- 6) Zabrania się przebywania na górnej kondygnacji stacji wieżowej bez systemu asekuracji indywidualnej, jeśli otwór wstępu w stropie nie jest zabezpieczony np. stosując urządzenie samohamowne.
- 7) Czynności łączeniowe na górnej kondygnacji możliwe są jedynie w przypadku, gdy łączniki zabudowane są w osłoniętych polach tak by osłona ta chroniła pracownika przed działaniem łuku elektrycznego. W innych przypadkach łączenia na górnej kondygnacji należy wykonywać beznapięciowo.

7.4.2.4 Stacje słupowe przelotowe

- 1) Stacja SN/nN w przelocie to stacja, w której wszystkie urządzenia tej stacji znajdują się na słupie przelotowym, bezpośrednio pod przewodami linii przesyłowej SN.
- 2) Wszystkie prace po stronie SN oraz na transformatorze SN/nN należy wykonać po wyłączeniu napięcia na stacji oraz wyłączeniu linii SN i uziemieniu miejsca pracy.
- 3) Prace po stronie nN dozwolone są pod warunkiem zachowania bezpiecznych odległości od urządzeń pod napięciem zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Dystrybucja S.A.”.
- 4) Eksploatację urządzeń nN stacji przelotowej należy prowadzić na takich samych zasadach, jakie stosowane są podczas eksploatacji typowych stacji słupowych.

7.4.2.5 Stacje niebezpieczne

- 1) Stacja niebezpieczna to taka stacja, w której występują dodatkowe zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych prac i znajduje się na Wykazie Stacji Niebezpiecznych Operatora Systemu Dystrybucyjnego.
- 2) Stacje niebezpieczne są zaznaczone na drzwiach wejściowych znakiem bezpieczeństwa „Stacja Niebezpieczna”.
- 3) W stacjach elektroenergetycznych zakwalifikowanych, jako stacje „niebezpieczne”, czynności związane z przygotowaniem miejsca pracy należy wykonywać z uwzględnieniem szczegółowej instrukcji eksploatacji dla danej stacji lub w stanie beznapięciowym.
- 4) Przygotowanie strefy pracy, dopuszczenie do pracy oraz organizacja bezpiecznej pracy należy do obowiązków właściciela urządzeń.

7.5 Czynności zabronione

- 1) Wchodzenie do pomieszczeń lub na Teren ruchu elektroenergetycznego, otwierania złącz kablowych lub szaf oświetlenia ulicznego bez wymaganego upoważnienia do samodzielnego wstępu do Pomieszczeń i na Teren ruchu energetycznego.

- 2) Podejmowanie pracy przy Układzie pomiarowym, jeśli może ona spowodować zagrożenie życia lub mienia.
- 3) Zakładanie plomb na zabezpieczeniach z naprawionymi wkładkami topikowymi bądź o prądzie znamionowym niezgodnym z Dokumentem obsługi technicznej.
- 4) Samowolne rozszerzenie strefy pracy oraz jej zakresu przez osobę wykonującą pracę.
- 5) Wykonywanie czynności w Pomieszczeniach Odbiorcy w obecności wyłącznie osób niepełnoletnich.
- 6) Prowadzenia z Odbiorcą dyskusji i sporów zwłaszcza podniesionym głosem w niegrzecznej formie oraz używać wyrazów i określeń uznawanych za wulgarne lub obraźliwe.

7.6 Informacja na temat identyfikacji zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją Układów pomiarowych oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń.

Identyfikację zagrożeń dla zdrowia i życia oraz środowiska naturalnego przeprowadza się w oparciu o proces oceny ryzyka zawodowego oraz wydane w tym zakresie karty oceny zagrożenia. Każda Osoba wykonująca pracę lub Osoba organizująca pracę przy Układach pomiarowych, powinna zostać zapoznana z ryzykiem zawodowym na zajmowanym stanowisku.

7.7 Organizację prowadzenia prac eksploatacyjnych przy Układach pomiarowych.

7.7.1 Informacje ogólne

- 1) Prace na Układach pomiarowych mogą być wykonywane na polecenie pisemne lub bez polecenia pisemnego.
- 2) Prace bez polecenia realizowane są na podstawie niniejszej Instrukcji eksploatacji w oparciu o Karty technologiczne
- 3) Wykonanie i rozliczenie prac odbywa się na podstawie Dokumentów obsługi technicznej, zestawień punktów odczytowych lub upoważnień do kontroli wraz z protokołami kontroli.
- 4) W przypadku kontroli NPEE wymaganymi dokumentami są upoważnienie do przeprowadzenia Kontroli oraz protokół Kontroli, w którym zamieszczone są ustalenia dokonane w trakcie Kontroli.

7.7.2 Prace na polecenie pisemne

- 1) W Układach pomiarowych bezpośrednich:
 - a) prace uznane przez Osobę organizującą prace za wymagające takiego polecenia w tym prace wymienione w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Dystrybucja S.A.” stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- 2) W Układach pomiarowych półpośrednich:
 - a) zabudowa, demontaż, wymiana Przekładników prądowych,
 - b) sprawdzenie obwodów wtórnych Układu pomiarowego półpośredniego na odcinku Przekładniki prądowe – Listwa kontrolno-pomiarowa,
 - c) wymiana obwodów wtórnych na odcinku Przekładniki prądowe – Listwa kontrolno-pomiarowa oraz Listew kontrolno-pomiarowych,
 - d) inne prace uznane przez Osobę organizującą prace za wymagające takiego polecenia w tym prace wymienione w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Dystrybucja S.A.” stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- 3) W Układach pomiarowych pośrednich:
 - a) zabudowa, demontaż, wymiana przekładników pomiarowych,
 - b) sprawdzenie obwodów pierwotnych Układu pomiarowego pośredniego,

- c) wymiana obwodów wtórnych na odcinku przekładniki – Listwa kontrolno-pomiarowa,
 - d) sprawdzenie obwodów wtórnych Układu pomiarowego pośredniego na odcinku przekładniki – Listwa kontrolno-pomiarowa,
 - e) wymiana Listew kontrolno-pomiarowych,
 - f) inne prace uznane przez Osobę organizującą pracę za wymagające takiego polecenia w tym prace wymienione w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Dystrybucja S.A.” stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- 4) Organizacja prac eksploatacyjnych na polecenie pisemne, a w szczególności:
- a) skoordynowanie przez Koordynującego wykonania prac związanych z ruchem urządzeń energetycznych,
 - b) przygotowanie i przekazanie Strefy pracy przez Dopuszczającego,
 - c) dopuszczenie do pracy przez Dopuszczającego,
 - d) rozpoczęcie i wykonanie pracy przez Kierującego Zespołem,
 - e) zakończenie pracy i likwidacja Strefy pracy odpowiednio przez Kierującego Zespołem i Dopuszczającego,
 - f) rejestrowanie wymagań o których mowa w pkt a)-e),
 - g) wyznaczenie zasad wyznaczenia Koordynatora w rozumieniu art. 208 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks Pracy wraz z określeniem jego obowiązków i sposobu ich realizacji, została szczegółowo opisana w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD) i należy ją stosować.

7.7.3 Prace bez polecenia pisemnego

- 1) Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z:
 - a) ratowaniem zdrowia lub życia ludzkiego lub środowiska naturalnego.
 - b) zabezpieczeniem przez osoby uprawnione mienia przed zniszczeniem.
 - c) prowadzenie przez osoby uprawnione i upoważnione prac eksploatacyjnych określonych w niniejszej instrukcji eksploatacji. Koordynacji nie podlegają prace wykonywane przy układach pomiarowych zainstalowanych w instalacji wewnętrznej Odbiorcy, skrzynkach i złączach pomiarowych.
- 2) Warunkowo dopuszcza się wykonywanie bez polecenia pisemnego:
 - a) krótkotrwałych prac na wysokości związane z przygotowaniem i likwidacją Strefy pracy,
 - b) prac przy Układach pomiarowych półpośrednich na napięciu 0,4 kV związanych z zabudową, demontażem i wymianą Przekładników prądowych oraz sprawdzenie obwodów wtórnych Układu pomiarowego na odcinku Przekładniki prądowe – Listwa kontrolno-pomiarowa, gdy spełnione są następujące warunki:
 - wykonana jest widoczna przerwa izolacyjna w obwodach zasilających oraz wyłączona jest instalacja odbiorcza,
 - w Strefie pracy nie występują inne zagrożenia, a w szczególności nie występuje zbliżenie do innego urządzenia znajdującego się pod napięciem na odległość mniejszą od odległości bezpiecznej określonej w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.”
 - przed przystąpieniem do pracy Osoby wykonujące pracę upewnili się, że urządzenia podlegające wymianie są pozbawione napięcia,

- cała część instalacji, zaczynając od widocznej przerwy od strony zasilania do wszystkich miejsc odłączeń obwodów od strony instalacji odbiorczej, musi być widoczna dla wykonujących pracę w czasie jej trwania.

W przypadku nie spełnienia któregośkolwiek z powyższych warunków pracę należy wykonać na polecenie pisemne.

7.7.4 Praca wykonywana na urządzeniach niebędących własnością TD lub nie będących w eksploatacji TD lub TDP.

- 1) Wystawianie poleceń na prace, koordynacja prac i dopuszczenie do pracy należy do obowiązków zakładu, w którym odbywa się praca.
- 2) Jeżeli w zakładzie tym brak jest pracowników o wymaganych kwalifikacjach, to w uzgodnieniu pisemnym z kierownictwem tego zakładu:
 - a) polecenie na wykonanie pracy może wystawić Poleceniodawca TAURON Dystrybucja S.A. lub TAURON Dystrybucja Pomiary sp. z o.o. po uprzednim osobistym sprawdzeniu na miejscu warunków wykonania pracy w celu określenia ich bezpiecznej organizacji,
 - b) funkcję Koordynującego dla prac określonych w uzgodnieniu pisemnym może pełnić upoważniony pracownik TAURON Dystrybucja S.A. lub TAURON Dystrybucja Pomiary sp. z o.o.,
 - c) przygotowanie Strefy pracy i dopuszczenie do pracy mogą w takim przypadku wykonać upoważnieni pracownicy TAURON Dystrybucja S.A. lub TAURON Dystrybucja Pomiary sp. z o.o.
- 3) Uzgodnienie pisemne powinno określać, kto pełni funkcję Poleceniodawcy, Koordynującego i Dopuszczającego.

7.7.5 Prace dopuszczone do wykonywania jednoosobowo

- 1) Prace przy Układach pomiarowych bezpośrednich, które mogą być wykonywane jednoosobowo to:
 - a) zabudowa, demontaż, wymiana Aparatury pomiarowej,
 - b) sprawdzenie eksploatowanych Układów pomiarowych bezpośrednich,
 - c) parametryzacje liczników i modemów,
 - d) udrożnienie komunikacji oraz zabudowa anteny zewnętrznej,
 - e) odczyty liczników,
 - f) wstrzymanie i wznowienie dostawy energii elektrycznej, wykonywanie Czynności łączeniowych przy Zabezpieczeniach przedlicznikowych i zalicznikowych w postaci bezpieczników instalacyjnych do 63A, bezpieczników mocy do 100A.
- 2) Prace przy Układach pomiarowych półpośrednich i pośrednich, które mogą być wykonywane jednoosobowo to:
 - a) parametryzacje liczników i modemów,
 - b) udrożnienie komunikacji oraz zabudowa anteny zewnętrznej,
 - c) odczyty liczników,
 - d) zabudowa, demontaż, wymiana modemu, karty rozszerzeń, niewymagająca Czynności łączeniowych w tym na Listwie kontrolno-pomiarowej.
- 3) Dopuszcza się w powyżej wymienionych pracach w pkt 1) – 2) wykonanie jednoosobowo w przypadku, gdy w Strefie pracy nie występują inne zagrożenia, a w szczególności nie występuje zbliżenie do nieosłoniętego urządzenia znajdującego się pod napięciem na odległość mniejszą od odległości bezpiecznej określonej w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.” (IB-002/TD).

7.7.6 Prace wykonywane dwuosobowo

- 1) Prace eksploatacyjne, stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego,
- 2) Prace przy Układach pomiarowych bezpośrednich, które należy wykonywać wyłącznie dwuosobowo:
 - a) Kontrola pod kątem NPEE,
 - b) badanie Układu pomiarowego bezpośredniego przy użyciu analizatora,
 - c) pomiary źródeł zaburzeń elektromagnetycznych,
 - d) w stacjach podziemnych, wieżowych na górnej kondygnacji oraz niebezpiecznych,
 - e) inne, niewymienione powyżej prace, wynikające z zastosowania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz inne, które Osoba organizująca prace uzna za zasadne.
- 3) Prace przy Układach pomiarowych półpośrednich, które należy wykonywać wyłącznie dwuosobowo:
 - a) zabudowa, demontaż, wymiana Aparatury pomiarowej (z zastrzeżeniem pkt 7.7.5 ppkt 2d),
 - b) sprawdzenie Układu pomiarowego półpośredniego,
 - c) zabudowa, demontaż, wymiana Przekładników prądowych,
 - d) wymiana obwodów wtórnych oraz Listew kontrolno–pomiarowych,
 - e) Kontrola pod kątem NPEE,
 - f) pomiary źródeł zaburzeń elektromagnetycznych,
 - g) wykonywanie Czynności łączeniowych przy Zabezpieczeniach przedlicznikowych i zalicznikowych wymagających upoważnienia do Czynności łączeniowych,
 - h) wstrzymanie dostarczania energii elektrycznej,
 - i) w stacjach podziemnych, wieżowych na górnej kondygnacji oraz niebezpiecznych,
 - j) inne, niewymienione powyżej prace, wynikające z zastosowania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz inne, które Osoba organizująca prace uzna za zasadne.
- 4) Prace przy Układach pomiarowych pośrednich, które należy wykonywać wyłącznie dwuosobowo to:
 - a) zabudowa, demontaż, wymiana Aparatury pomiarowej (z zastrzeżeniem pkt 7.7.5 ppkt 2d),
 - b) sprawdzenie Układu pomiarowego pośredniego,
 - c) zabudowa, demontaż, wymiana Przekładników prądowych i napięciowych,
 - d) wymiana obwodów wtórnych oraz Listew kontrolno–pomiarowych,
 - e) Kontrola Układów pomiarowych pośrednich pod kątem NPEE,
 - f) pomiary źródeł zaburzeń elektromagnetycznych,
 - g) wykonywanie Czynności łączeniowych przy Zabezpieczeniach przedlicznikowych i zalicznikowych wymagających upoważnienia do Czynności łączeniowych,
 - h) w stacjach podziemnych, wieżowych (na górnej kondygnacji), oraz niebezpiecznych,
 - i) inne, niewymienione powyżej prace, wynikające z zastosowania nowych rozwiązań technicznych i technologicznych oraz inne, które Osoba organizująca prace uzna za zasadne.

7.8 Wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego

- 1) Osoba wykonująca prace zobowiązana jest do stosowania zgodnie z przeznaczeniem przydzielonego obuwia roboczego oraz odzieży roboczej i ochronnej, adekwatnej do rodzaju wykonywanej pracy i warunków atmosferycznych.
- 2) Dopuszcza się stosowanie przez Osoby wykonujące prace spodni własnych w przypadku, gdy w danym momencie (dniu) wykonywane przez nich czynności przy Układach pomiarowych nie spowodują ich intensywnego zabrudzenia lub zniszczenia. Wymaga się, aby spodnie własne były spodniami z długimi nogawkami w kolorze ciemnym, jednobarwne np. niebieskie, granatowe lub czarne. W sytuacji, gdy wykonywana czynność może spowodować intensywne zabrudzenie lub zniszczenie spodni własnych Osoby wykonujące prace, zobowiązany jest on do zastosowania spodni przydzielonych mu przez pracodawcę.
- 3) Osoby wykonujące prace zobowiązane są do stosowania rękawic roboczych lub ochronnych w trakcie:
 - a) prac mogących spowodować urazy dłoni np. poprzez ułknięcie lub rozcięcie naskórka,
 - b) stosowania substancji lub preparatów chemicznych, gdy zgodnie z zapisami karty charakterystyki substancji chemicznej wymaga się ich stosowania,
 - c) prac wymagających kontaktu z plombami ołowianymi.
- 4) Osoby organizujące prace oraz Osoby wykonujące prace zobowiązane są do stosowania hełmów ochronnych podczas czynności wymagających:
 - a) wejścia do Pomieszczeń lub na Teren ruchu elektroenergetycznego,
 - b) otwierania sieciowych złączy kablowych oraz szaf oświetlenia ulicznego.
- 5) Podczas, sprawdzania braku napięcia i wykonywania CCzynności łączeniowych (np. wyjmowanie i wkładanie bezpieczników mocy) należy stosować odzież roboczą z długim rękawem, rękawice skórzane lub elektroizolacyjne, trudnopalny rękaw chroniący usta i szyję oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową osłoną twarzy.
- 6) Wymagania opisane w pkt 7.8 ppkt 5) niniejszej Instrukcji eksploatacji nie dotyczą:
 - a) sprawdzenia braku napięcia na listwach zaciskowych liczników, Listwach kontrolno-pomiarowych w Układach pomiarowych bezpośrednich, półpośrednich i pośrednich,
 - b) wyjmowania i wkładania wkładek bezpieczników:
 - instalacyjnych do 63A,
 - mocy do 100A w rozłącznikach bezpiecznikowych,
 - aparatowych w Listwach kontrolno-pomiarowych.
- 7) Podczas wykręcania i wkręcania główki bezpiecznika instalacyjnego zaleca się stosowanie rękawic roboczych.
- 8) Podczas zakładania i zdejmowania cęgów miernika cęgowego w złączach kablowych oraz rozdzielniach nN należy stosować odzież roboczą z długim rękawem, rękawice skórzane lub elektroizolacyjne, trudnopalny rękaw chroniący usta i szyję oraz hełm ochronny elektroizolacyjny z przeciwłukową osłoną twarzy.

7.9 Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją Układów pomiarowych

7.9.1 Kwalifikacje

- 1) Osoba organizująca prace przy Układach pomiarowych musi posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne wymagane dla rodzajów prac i stanowisk w zakresie dozoru „D” dla czynności w zakresie obsługi, konserwacji, remontu lub naprawy, montażu lub demontażu oraz kontrolno-pomiarowym w Grupie 1 Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energie elektryczną dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci:

- a) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV,
- b) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji.

Dodatkowo Osoba organizująca prace powinna posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci:

- a) w przypadku organizowania prac przy urządzeniach prądotwórczych przyłączonych do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej:
 - urządzenia prądotwórcze przyłączone do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego,
- b) w przypadku organizowania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV,
- c) w przypadku organizowania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 110 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 110 kV,
- d) w przypadku organizowania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV.
- e) w przypadku organizowania prac przy zespołach prądotwórczych o mocy wyższej niż 50kW:
 - zespoły prądotwórcze o mocy wyższej niż 50 kW,
- f) w przypadku organizowania prac w szafach oświetlenia ulicznego w zakresie:
 - sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego.
- g) w przypadku organizowania prac przy urządzeniach umożliwiające magazynowanie energii elektrycznej i jej wprowadzanie do sieci elektroenergetycznej o mocy wyższej niż 10 kW:
 - urządzenia umożliwiające magazynowanie energii elektrycznej i jej wprowadzanie do sieci elektroenergetycznej o mocy wyższej niż 10 kW.

- 2) Osoba wykonująca prace eksploatacyjne przy Układach pomiarowych musi posiadać ważne świadectwo kwalifikacyjne wymagane dla rodzajów prac i stanowisk w zakresie eksploatacji „E” dla czynności w zakresie obsługi, konserwacji, remontu lub naprawy, montażu lub demontażu oraz kontrolno-pomiarowym w Grupie 1 Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci:
- a) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV,
 - b) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji.
- Dodatkowo Osoba wykonująca prace powinna posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci:
- a) w przypadku wykonywania prac przy urządzeniach prądotwórczych przyłączonych do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej:
 - urządzenia prądotwórcze przyłączone do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego,
 - b) w przypadku wykonywania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 30 kV,
 - c) w przypadku wykonywania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 110 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV i napięciu znamionowym nie wyższym niż 110 kV,
 - d) w przypadku wykonywania prac w pomieszczeniu lub na terenie ruchu energetycznego w których zainstalowane są urządzenia o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV w zakresie:
 - urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 110 kV.
 - e) w przypadku wykonywania prac przy zespołach prądotwórczych o mocy wyższej niż 50kW:
 - zespoły prądotwórcze o mocy wyższej niż 50 kW,
 - f) w przypadku wykonywania prac w szafach oświetlenia ulicznego w zakresie:
 - sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego.
 - g) w przypadku wykonywania prac przy urządzeniu umożliwiające magazynowanie energii elektrycznej i jej wprowadzanie do sieci elektroenergetycznej o mocy wyższej niż 10 kW:
 - urządzenia umożliwiające magazynowanie energii elektrycznej i jej wprowadzanie do sieci elektroenergetycznej o mocy wyższej niż 10 kW.
- 3) Osoba wystawiająca upoważnienia do Kontroli NPEE powinna posiadać świadectwo kwalifikacyjne w zakresie oraz grupie urządzeń, jak Osoba organizująca pracę.
- 4) Nie wymaga się posiadania kwalifikacji w zakresie dozoru lub eksploatacji od osób pełniących zadania Operatora systemów informatycznych.
- 5) W przypadku zgody przełożonego na kierowanie pojazdem służbowym lub pojazdem prywatnym do celów służbowych Osoba organizująca prace oraz Osoba wykonująca prace musi posiadać prawo jazdy wg kategorii prowadzonego pojazdu.

7.9.2 Upoważnienia

- 1) Osoba organizująca prace oraz Osoba wykonująca prace przy Układach pomiarowych musi posiadać upoważnienie do samodzielnego wstępu do Pomieszczeń i na Teren ruchu energetycznego oraz wykonywania prac i czynności eksploatacyjnych w zakresie posiadanego świadectwa kwalifikacyjnego na terenie działania TD.
- 2) Osoba organizująca prace na polecenie pisemne musi posiadać upoważnienie do wydawania poleceń na wykonanie pracy i organizowania prac na urządzeniach energetycznych w zakresie napięcia urządzeń, na które wydawane jest polecenie.
- 3) Osoba wykonująca prace związane z wykrywaniem NPEE musi posiadać upoważnienie do przeprowadzenia Kontroli.
- 4) Osoba wykonująca Prace eksploatacyjne przy Układach pomiarowych podczas wykonywania Czynności łączeniowych musi posiadać upoważnienie do wykonywania Czynności łączeniowych i dopuszczania do pracy na urządzeniach energetycznych nN.
- 5) Bez upoważnienia do wykonywania Czynności łączeniowych dopuszcza się wykonywanie:
 - a) Przy Układach pomiarowych bezpośrednich i półpośrednich:
 - Wyjmowanie i wkładanie wkładek bezpiecznikowych instalacyjnych do 63 A oraz wkładek aparatowych do 15A w Listwach kontrolno-pomiarowych,
 - Wyłączanie i załączanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
 - Wyjmowanie i wkładanie bezpieczników mocy do 100 A w rozłącznikach bezpiecznikowych – dotyczy wyłącznie Zabezpieczeń przedlicznikowych oraz zalicznikowych zabezpieczających wewnętrzną instalację Odbiorcy.Wyjmowanie i wkładanie bezpieczników mocy w rozłącznikach bezpiecznikowych oraz bezpieczników instalacyjnych dozwolone jest wyłącznie jeśli w danym przedziale złączowym poza nimi nie znajdują się inne zabezpieczenia na podstawach bezpiecznikowych niewyposażonych fabrycznie w osłony styków i szczęk.
 - b) Przy Układach pomiarowych pośrednich:
 - Wyjmowanie i wkładanie wkładek bezpiecznikowych instalacyjnych do 25A oraz wkładek aparatowych do 15A.

7.10 Wyposażenie

- 1) Wyposażenie podstawowe powinien posiadać każdy Zespół lub Osoba wykonująca pracę przy Układach pomiarowych.
- 2) Wyposażenie podstawowe:

Hełm ochronny	1 szt.
Szczypce boczne izolowane do 1 kV	1 szt.
Szczypce płaskie wydłużone izolowane do 1 kV	1 szt.
Szczypce uniwersalne izolowane do 1 kV	1 szt.
Zestaw wkrętaków izolowanych do 1 kV	1 szt.
Wskaźnik napięcia akustyczno – optyczny dwubiegunowy nN z funkcją sprawdzenia działania	1 szt.
Nóż monterski / ściągacz izolacji	1 szt.
Klucz nasadowy m 8 izolowany do 1kV	1 szt.
Klucz nasadowy m 10 izolowany do 1kV	1 szt.
Drabinka / podest o wysokości max. do 2m	1 szt.
Latarka	1 szt.
Znaki bezpieczeństwa:	
– Strefa pracy	1 szt.
– Nie załączać	2 szt.

Kłódka indywidualna	1 szt.
Element blokujący do wyłączników nadmiarowo-prądowych	4 szt.
Taśma izolacyjna	1 szt.
Rezystorowy wymuszalnik mocy dla Układów pomiarowych bezpośrednich lub tester liczników	1 szt.
Naładowany i sprawny telefon komórkowy	1 szt.

3) Wyposażenie do wykonywania Czynności łączeniowych

Hełm ochronny z przeciwłukową osłoną twarzy	1 szt.
Rękawice skórzane lub elektroizolacyjne	1 szt.
Trudnopalny rękaw zakrywający usta i szyję	1 szt.
Uchwyt izolacyjny do bezpieczników mocy z rękawem skórzanym	1 szt.
Zestaw do bezpiecznej wymiany bezpieczników mocy	1 szt.

8. Załączniki

Lp.	Nr Karty Technologicznej	Tytuł Karty Technologicznej
1	KT-UP-1	Zabudowa Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim
2	KT-UP-2	Zabudowa Aparatury pomiarowej i sprawdzenie stanu technicznego Układu pomiarowego półpośredniego lub pośredniego
3	KT-UP-3	Demontaż Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim
4	KT-UP-4	Demontaż Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim
5	KT-UP-5	Wymiana Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim
6	KT-UP-6	Wymiana Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim
7	KT-UP-7	Wymiana Przekładników prądowych nN
8	KT-UP-8	Sprawdzenie Układu pomiarowego bezpośredniego
9	KT-UP-9	Sprawdzenie przekładni Przekładników prądowych nN lub SN
10	KT-UP-10	Sprawdzenie nowego Układu pomiarowego półpośredniego lub pośredniego przed podaniem napięcia
11	KT-UP-11	Sprawdzenie Układu pomiarowego bezpośredniego, półpośredniego lub pośredniego za pomocą analizatora
12	KT-UP-12	Odczyt serwisowy licznika w Układzie pomiarowym bezpośrednim
13	KT-UP-13	Odczyt serwisowy licznika w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim
14	KT-UP-14	Wstrzymanie dostarczania energii elektrycznej w V i VI grupie przyłączeniowej

15	KT-UP-15	Wznowienie dostarczania energii elektrycznej w Układzie pomiarowym bezpośrednim i półpośrednim w V i VI grupie przyłączeniowej
16	KT-UP-16	Parametryzacja Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim, półpośrednim lub pośrednim
17	KT-UP-17	Udrożnienie akwizycji danych pomiarowych w Układach pomiarowych bezpośrednich, półpośrednich i pośrednich
18	KT-UP-18	Kontrola pod kątem NPEE Układów pomiarowych bezpośrednich
19	KT-UP-19	Kontrola pod kątem NPEE Układów pomiarowych półpośrednich lub pośrednich
20	KT-UP-20	Wykonywanie prac Clean-up w Układach pomiarowych bezpośrednich i półpośrednich

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-1
Zabieg	Zabudowa Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest to wymagane polecenia pisemnego na pracę. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją/Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. Uzgodnienie z Odbiorcą terminu realizacji prac. d. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku zabudowy Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości zabudowy Układu pomiarowego, m.in. prawidłowości połączeń przewodów zasilających (po uprzednim zdjęciu osłony izolacyjnej zabezpieczającej części czynne). <p>W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od zabudowy Układu pomiarowego, poinformować przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej.</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Demontaż istniejących plomb dostawcy.
3. Wyłączenie zasilania i zabezpieczenie przed nieuprawnionym załączeniem zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji.
4. Stwierdzenie braku napięcia na zaciskach odpływowych zabezpieczeń przedlicznikowych i instalacji odbiorczej.
5. W przypadku braku dostępu do zabezpieczeń zalicznikowych, manipulacje przewodami odpływowymi należy wykonywać jedynie narzędziami izolowanymi.
6. Identyfikacja przewodów na tablicy licznikowej (zasilające i odpływowe).
7. Zabudowa Układu pomiarowego.
8. Załączenie zasilania układu pomiarowego.
9. Sprawdzenie prawidłowości działania Układu pomiarowego (kierunek wirowania, zliczania energii na każdej z faz oraz sprawdzenie transmisji danych pomiarowych).
10. Parametryzacja licznika, modemu zgodnie z posiadaną dokumentacją / Dokumentem obsługi technicznej, o ile nie została wykonana w jednostce lokalnej.
11. W przypadku licznika ze zdalnym odczytem, należy zweryfikować poprawność komunikacji.
12. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu.
13. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej o ile jest to możliwe.
 - d. W przypadku nieobecności Odbiorcy pozostawienie poświadczenia o wykonanych czynnościach przy Układzie pomiarowym w skrzynce pocztowej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-2
Zabieg	Zabudowa Aparatury pomiarowej i sprawdzenie stanu technicznego Układu pomiarowego półpośredniego lub pośredniego	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją/Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających zabudowę Układu pomiarowego, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej . e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Demontaż plomb dostawcy z Listwy kontrolno-pomiarowej, zabezpieczeń obwodów napięciowych pokrywy listwy przyłączeniowej licznika, modułu, i innych plomb niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.
3. Dokonanie koniecznych manipulacji na Listwie kontrolno-pomiarowej, w tym zwarcie obwodów wtórnych przekładników prądowych, rozłączenie dzielonych zacisków obwodów napięciowych.
4. Wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomiarowych napięciowych na tablicy pomiarowej lub wtórnych przekładników napięciowych, wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomocniczych 230 V i napięcia gwarantowanego UPS.
5. Sprawdzenie braku napięcia na elementach Układu pomiarowego.
6. Montaż licznika, modemu, karty SIM i osprzętu na tablicy licznikowej (jeżeli urządzenia dostarcza TD), podłączenie przewodów do listew przyłączeniowych.
7. Weryfikacja układu połączeń obwodów pomiarowych prądowych i napięciowych na tablicy pomiarowej.
8. Załączenie zabezpieczeń obwodów pomiarowych napięciowych na tablicy pomiarowej lub wtórnych przekładników napięciowych, wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomocniczych 230 V i napięcia gwarantowanego UPS.
9. Parametryzacja licznika, modemu zgodnie z posiadaną dokumentacją / Dokumentem obsługi technicznej, o ile nie została wykonana w jednostce lokalnej.
10. Dokonanie koniecznych manipulacji na Listwie kontrolno-pomiarowej, w tym rozwarć obwodów wtórnych przekładników prądowych, połączenie dzielonych zacisków obwodów napięciowych.
11. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
12. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) – zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną.
13. Jeżeli jest to możliwe, sprawdzenie układu połączeń analizatorem obwodów pomiarowych zgodnie z kartą technologiczną nr KT-UP-11.
14. W przypadku licznika ze zdalnym odczytem, należy zweryfikować poprawność komunikacji.
15. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających opłombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe przekładników prądowych i napięciowych, tablica pomiarowa, napędy łączników pola pomiarowego, drzwiczki pola pomiarowego).
16. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumentie obsługi technicznej, jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-3
Zabieg	Demontaż Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest to wymagane polecenia na prace. b. Uzgodnienie z Odbiorcą terminu realizacji Dokumentu obsługi technicznej. c. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku zabudowy Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości demontażu Układu pomiarowego. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od demontażu Układu pomiarowego, powiadomić przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Demontaż istniejących plomb dostawcy.
4. Sprawdzenie ustawień Układu pomiarowego.
5. W przypadku podejrzenia nieprawidłowości w działaniu układu pomiarowego należy dokonać sprawdzenia licznika testerem liczników lub rezystorowym wymuszałnikiem mocy.
6. Wyłączenie zasilania i zabezpieczenie przed nieuprawnionym załączeniem zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji.
7. Stwierdzenie braku napięcia na zaciskach odpływowych zabezpieczeń przedlicznikowych i instalacji odbiorczej.
8. W przypadku braku dostępu do zabezpieczeń zalicznikowych, manipulacje przewodami odpływowymi należy wykonywać jedynie narzędziami izolowanymi.
9. Demontaż Aparatury pomiarowej.
10. Po dokonaniu demontażu Aparatury pomiarowej przewody zasilające i odpływowe należy zabezpieczyć poprzez zaizolowanie ich końcówek.
11. Nałożenie plomb na pozostałych elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu.
12. W przypadku demontażu Aparatury pomiarowej w budynkach opuszczonych, grożących zawaleniem itp. fakt ten należy odnotować na Dokumencie obsługi technicznej i poinformować przełożonego.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej o ile jest to możliwe.
 - d. W przypadku nieobecności Odbiorcy pozostawienie poświadczenia o wykonanych czynnościach przy Układzie pomiarowym w skrzynce pocztowej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-4
Zabieg	Demontaż Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. Ponieważ demontaż Układu pomiarowego wiąże się z zaprzestaniem dostarczania energii elektrycznej, należy czynności tej dokonać w terminie uzgodnionym z odpowiednią komórką organizacyjną TD/TDS. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających demontaż Układu pomiarowego, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.
--

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Dokonanie odczytu licznika (o ile jest to możliwe).
4. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
5. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) – zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną. .
6. Demontaż plomb monterskich z Listwy kontrolno-pomiarowej, zabezpieczenia obwodów napięciowych, pokrywy listwy przyłączeniowej licznika, modułu, i innych plomb niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania.
7. Dokonanie koniecznych manipulacji na Listwie kontrolno-pomiarowej, w tym zwarcie obwodów wtórnych Przekładników prądowych, rozłączenie dzielonych zacisków obwodów napięciowych.
8. Wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomiarowych napięciowych na tablicy pomiarowej lub wtórnych Przekładników napięciowych, wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomocniczych 230 V i napięcia gwarantowanego UPS.
9. Sprawdzenie braku napięcia na elementach Układu pomiarowego podlegających demontażowi.
10. Odłączenie przewodów od listew przyłączeniowych oraz demontaż Aparatury pomiarowej.
11. Oplombowanie Listwy kontrolno-pomiarowej oraz wyłączonego zabezpieczenia obwodów napięciowych lub wtórnych Przekładników napięciowych.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej, jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-5
Zabieg	Wymiana Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest to wymagane polecenia na prace. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją/Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. Uzgodnienie z Odbiorcą terminu realizacji Dokumentu obsługi technicznej. d. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku zabudowy Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wymiany Układu pomiarowego. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od wymiany Układu pomiarowego, powiadomić przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.
--

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Demontaż istniejących plomb dostawcy.
4. Sprawdzenie ustawień licznika, zegara oraz modemu.
5. W przypadku podejrzenia nieprawidłowości w działaniu układu pomiarowego należy dokonać sprawdzenia licznika testerem liczników lub rezystorowym wymuszalnikiem mocy.
6. Wyłączenie zasilania i zabezpieczenie przed nieuprawnionym załączeniem zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji.
7. Stwierdzenie braku napięcia na zaciskach odpływowych zabezpieczeń przedlicznikowych i instalacji odbiorczej.
8. W przypadku braku dostępu do zabezpieczeń zalicznikowych, manipulacje przewodami odpływowymi należy wykonywać jedynie narzędziami izolowanymi.
9. Wymiana Aparatury pomiarowej.
10. Sprawdzenie prawidłowości działania Układu pomiarowego (kierunek wirowania, zliczania energii na każdej z faz oraz sprawdzenie transmisji danych pomiarowych).
11. Parametryzacja licznika, modemu zgodnie z posiadaną dokumentacją / Dokumentem obsługi technicznej, o ile nie została wykonana w jednostce lokalnej.
12. W przypadku licznika ze zdalnym odczytem, należy zweryfikować poprawność komunikacji.
13. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu.
14. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej o ile jest to możliwe.
 - d. W przypadku nieobecności Odbiorcy pozostawienie poświadczenia o wykonanych czynnościach przy Układzie pomiarowym w skrzynce pocztowej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-6
Zabieg	Wymiana Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urzędzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją/Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających wymianę Układu pomiarowego, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej . e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. f. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. g. Zgłoszenie do działu zdalnej akwizycji danych planowanej wymiany licznika w celu pozyskania danych odczytowych z licznika.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa kolejności faz) oraz mnożnej układu pomiarowego
4. Demontaż plomb dostawcy z Listwy kontrolno-pomiarowej, zabezpieczenia obwodów napięciowych, pokrywy listwy przyłączeniowej licznika, modułu, i innych plomb niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania. Dokonanie koniecznych manipulacji na Listwie kontrolno-pomiarowej, w tym zwarcie obwodów wtórnych Przekładników prądowych, rozłączenie dzielonych zacisków obwodów napięciowych.
5. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) - zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną.
6. Sprawdzenie poprawności działania Układu pomiarowego analizatorem obwodów trójfazowych zgodnie z KT-UP-11.
7. Wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomiarowych napięciowych na tablicy pomiarowej lub wtórnych Przekładników napięciowych, wyłączenie zabezpieczeń obwodów pomocniczych 230 V i napięcia gwarantowanego UPS.
8. Sprawdzenie braku napięcia na elementach układu pomiarowego.
9. Odłączenie przewodów od listew przyłączeniowych oraz demontaż urządzeń elektrycznych.
10. Montaż Aparatury pomiarowej, weryfikacja układu połączeń przewodów pomiarowych napięciowych i prądowych, podłączenie.
11. Włączenie zabezpieczeń obwodów pomiarowych napięciowych na tablicy pomiarowej lub wtórnych Przekładników napięciowych, włączenie zabezpieczeń obwodów pomocniczych 230 V i napięcia gwarantowanego UPS.
12. Parametryzacja licznika, modemu zgodnie z posiadaną dokumentacją / Dokumentem obsługi technicznej o ile nie została wykonana w jednostce lokalnej.
13. Rozwarcie na listwie pomiarowych obwodów prądowych (należy załączać kolejno prądy każdej fazy sprawdzając czy licznik prawidłowo rejestruje pobór energii elektrycznej, w przypadku nie stwierdzenia nieprawidłowości należy rozewrzeć obwody prądowe wszystkich faz).
14. Sprawdzenie poprawności działania Układu pomiarowego analizatorem obwodów trójfazowych zgodnie z KT-UP-11.
15. W przypadku licznika ze zdalnym odczytem, należy zweryfikować poprawność komunikacji.
16. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających opłombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe Przekładników prądowych i napięciowych, tablica pomiarowa, napędy łączników pola pomiarowego, drzwiczki pola pomiarowego).
17. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-7
Zabieg	Wymiana Przekładników prądowych nN	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających wymianę przekładników prądowych, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej . e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
3. Pozbawienie Układu pomiarowego napięcia należy dokonać zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji. W przypadku wykonywania prac w innych zakładach na urządzeniach niebędących własnością lub niebędących w eksploatacji TD należy stosować się do zapisów pkt 7.7.4 niniejszej Instrukcji.
4. Demontaż plomb monerskich.
5. Wymiana przekładników prądowych.
6. odczytanie danych znamionowych przekładników demontowanych i zabudowywanych (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji). - zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną.
7. Załączenie urządzeń.
8. Sprawdzenie poprawności działania Układu pomiarowego analizatorem obwodów trójfazowych zgodnie z KT-UP-11.
9. Parametryzacja Układu pomiarowego zgodnie z KT-UP-16.
10. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających opłombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe przekładników prądowych, tablica pomiarowa).
11. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-8
Zabieg	Sprawdzenie Układu pomiarowego bezpośredniego	
SKŁAD OSOBOWY		
Praca wykonywana jednoosobowo.		
CZYNNOŚCI		

PRACE PRZYGOTOWAWCZE	
1.	W jednostce lokalnej:
a.	Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest to wymagane polecenia pisemnego wykonania pracy.
b.	Uzgodnienie z Odbiorcą terminu realizacji Dokumentu obsługi technicznej.
c.	Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy.
2.	W strefie pracy:
a.	Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania.
b.	W przypadku zabudowy Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu.
c.	Identyfikacja punktu pomiarowego PPE.
d.	Sprawdzenie technicznych możliwości sprawdzenia Układu pomiarowego. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od sprawdzenia Układu pomiarowego, powiadomić przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej.
e.	Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Demontaż istniejących plomb dostawcy.
4. Sprawdzenie działania Układu pomiarowego przez:
 - a. sprawdzenie kierunku wirowania faz,
 - b. sprawdzenie licznika rezystorowym wymuszalnikiem mocy, lub testerem liczników,
 - c. sprawdzenie ustawień licznika, zegara oraz modemu do zdalnej transmisji danych pomiarowych,
 - d. odczyt danych pomiarowych z pamięci wewnętrznej licznika za pomocą laptopa.
5. W przypadku konieczności wyłączenia zasilania należy po wyłączeniu napięcia zabezpieczyć obwód zasilający przed nieuprawnionym załączeniem zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji. Po zakończeniu czynności sprawdzających i potwierdzeniu poprawności połączeń Układu pomiarowego należy przywrócić zasilanie.
6. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu.
7. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej o ile jest to możliwe.
 - d. W przypadku nieobecności Odbiorcy pozostawienie poświadczenia o wykonanych czynnościach przy Układzie pomiarowym w skrzynce pocztowej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-9
Zabieg	Sprawdzenie przekładni Przekładników prądowych nN lub SN	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W celu sprawdzenia przekładni przekładników w Układzie pomiarowym półpośrednim w uzgodnionym terminie należy w jednostce lokalnej wykonać poniżej podane czynności: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. e. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających sprawdzenie przekładni przekładników prądowych, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej. f. Jeżeli prace wykonywane są na urządzeniach czynnych należy je wykonać na podstawie polecenia pisemnego wystawionego przez upoważnionego przez właściciela urządzeń pracownika. Przygotowanie urządzeń do wykonania prac, uziemienie urządzeń i sprawdzenie braku napięcia wykonuje upoważniony pracownik właściciela urządzeń z zastrzeżeniem pkt 7.7.4 niniejszej Instrukcji.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
3. Pozbawienie Układu pomiarowego napięcia należy dokonać zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji. W przypadku wykonywania prac w innych zakładach na urządzeniach niebędących własnością lub niebędących w eksploatacji TD należy stosować się do zapisów pkt 7.7.4 niniejszej Instrukcji.
4. Demontaż plomb monterskich.
5. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) - zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczna.
6. Podłączenie urządzenia pomiarowego do weryfikacji przekładni przekładników zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia.
7. Wykonanie pomiarów.
8. Oplombowanie plombami z tworzywa sztucznego rozplombowanych elementów Układu pomiarowego.
9. Załączenie urządzeń.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-10
Zabieg	Sprawdzenie nowego Układu pomiarowego półpośredniego lub pośredniego przed podaniem napięcia	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją/Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. Pożądana jest sytuacja, w której czynności dokonuje się w obecności osoby upoważnionej przez Odbiorcę. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających sprawdzenia Układu pomiarowego, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Stwierdzenie braku napięcia na urządzeniach podlegających sprawdzeniu, poprzez potwierdzenie obecności przerw w obwodach zasilania obiektu, sprawdzeniu stanu łączników, uzyskanie stosownego oświadczenia Odbiorcy lub jego przedstawiciela. Zaleca się dodatkowo potwierdzenie braku zagrożeń przy użyciu urządzeń dodatkowych, takich jak wskaźnik dwubiegunowy, detektor pola.
3. Sprawdzenie czy Układ pomiarowy został wykonany zgodnie z zatwierdzonym projektem / dokumentacją techniczną. Sprawdzenie stanu technicznego Przekładników prądowych, napięciowych, liczników, zegarów, modułów, anten, Listew kontrolno-pomiarowych, oraz innych urządzeń zainstalowanych w Układzie pomiarowym. Weryfikacja układu połączeń.
4. W przypadku braku możliwości weryfikacji układu połączeń przewodów pomiarowych z uwagi na trudności z dostępem do listew zaciskowych przekładników, należy odstąpić od dalszych czynności i zobowiązać Odbiorcę do przygotowania urządzeń do ponownego sprawdzenia.
5. Sprawdzenie zastosowanych przewodów w obwodach wtórnych, stanu Cech legalizacji oraz prawidłowości brzmienia napisów i oznaczeń na urządzeniach wchodzących w skład Układu pomiarowego.
6. Sprawdzenie pewności zamocowania konstrukcji, tablic licznikowych, szaf pomiarowych oraz aparatury, dokręcenie śrub na listwach zaciskowych, sprawdzenie czy elementy, na których konieczne jest założenie plomb monterskich są przystosowane do oplombowania.
7. Sprawdzenie czy w strefie zainstalowania tablic licznikowych zachowane są bezpieczne warunki wykonywania prac eksploatacyjnych, w szczególności bez konieczności demontażu tablicy.
8. Sprawdzenie ciągłości obwodów wtórnych na odcinku Przekładniki prądowe – aparatura pomiarowa.
9. Odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji).
10. Sprawdzenie przekładni Przekładników prądowych, zgodnie z Kartą Technologiczną nr KT-UP-9.
11. Jeżeli sprawdzeniu poddano kompletny Układ pomiarowy zawierający licznik / liczniki, należy pozostawić Listwę kontrolno-pomiarową w pozycji roboczej, w przeciwnym wypadku należy zerwać wtórne obwody Przekładników prądowych, obwody napięciowe pozostawić otwarte.
12. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe Przekładników prądowych i napięciowych, tablica pomiarowa, napędy łączników pola pomiarowego, drzwiczki pola pomiarowego).
13. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-11
Zabieg	Sprawdzenie Układu pomiarowego bezpośredniego, półpośredniego lub pośredniego za pomocą analizatora	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie materiałów, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Parametryzacja licznika i modemu zgodnie z otrzymaną dokumentacją / Dokumentem obsługi technicznej (jeżeli licznik i aparaturę dostarcza TD). c. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. Pożądana jest sytuacja, w której czynności dokonuje się w obecności osoby upoważnionej przez Odbiorcę. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowych i odbiorczych lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających sprawdzenie Układu pomiarowego, należy odstąpić od wykonania czynności, powiadomić przełożonego oraz dokonać odpowiednich zapisów w Dokumencie obsługi technicznej. e. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. sprawdzenie f. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaków bezpieczeństwa.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
3. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa, kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
4. Demontaż plomb monterskich niezbędnych do prawidłowego wykonania pomiaru.
5. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) - zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną.
6. Przygotowanie analizatora do realizowanego zadania zgodnie z instrukcją producenta, wprowadzenie parametrów adekwatnych do planowanego sprawdzenia.
7. Sprawdzenie Układu pomiarowego półpośredniego i pośredniego po stronie wtórnej przekładników:
8. Wpięcie analizatora w obwody prądowe i napięciowe Listwy kontrolno-pomiarowej, z uwzględnieniem koniecznych manipulacji na listwie.
9. Analiza wykresu wskazowego i mierzonych wielkości.
10. Pomiar uchybu licznika oraz wydruk protokołu pomiaru z analizatora (jeśli jest możliwy).
11. Wypięcie analizatora z obwodów prądowych i napięciowych Listwy kontrolno-pomiarowej, z uwzględnieniem koniecznych manipulacji na listwie.
12. Sprawdzenie Układu pomiarowego bezpośredniego oraz półpośredniego po stronie pierwotnej:
13. W przypadku gdy Układ pomiarowy znajduje się pod napięciem, należy sprawdzić stan rękawic pod kątem ewentualnych uszkodzeń, zawilgocenia. Po pozytywnej weryfikacji, nałożyć odzież roboczą z długim rękawem, rękawice skórzane oraz hełm z osłoną przeciwłukową na czas podłączania analizatora. Dopuszcza się stosowanie samych rękawic skórzanych w Układach pomiarowych bezpośrednich, jedynie gdy miejscem wpięcia analizatora jest tablica pomiarowa.
14. Czynności związane z podłączeniem analizatora opisane w poniższych punktach, odbywające się w Układzie pomiarowym pozbawionym napięcia, można wykonać bez stosowania środków ochrony indywidualnej.
15. Zapięcie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, cęgów prądowych na przewody lub szyny obwodów pierwotnych (dopływowych w Układach pomiarowych bezpośrednich), zwracając uwagę na kierunek przepływu prądu. Jeżeli występują jakiegokolwiek trudności z wykonaniem powyższej czynności, należy bezwzględnie odstąpić od wykonania zadania.
16. Począwszy od przewodu neutralnego podłączyć przewody napięciowe analizatora, a następnie zweryfikować na podstawie wykresu wskazowego prawidłowość podłączenia urządzenia kontrolnego.
17. Analiza wykresu wskazowego i mierzonych wielkości.
18. Pomiar uchybu licznika oraz wydruk protokołu pomiaru z analizatora (jeśli jest możliwy).
19. W przypadku, gdy Układ pomiarowy znajduje się pod napięciem, należy nałożyć rękawice skórzane i hełm.
20. Wypiąć, z zachowaniem szczególnej ostrożności, obwody analizatora w kolejności odwrotnej do wpinania.
21. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu Układu pomiarowego należy w porozumieniu z przełożonym dokonać analizy przyczyn błędnego działania, a następnie podjąć kroki zmierzające do przywrócenia jego właściwego działania. Informację o stanie faktycznym Układu pomiarowego należy obowiązkowo zamieścić na zleceniu oraz dołączyć sporządzoną dokumentację dodatkową.
22. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe przekładników prądowych i napięciowych, tablica pomiarowa, napędy łączników pola pomiarowego, drzwiczki pola pomiarowego).
23. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-12
Zabieg	Odczyt serwisowy licznika w Układzie pomiarowym bezpośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej. b. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku zabudowy Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości odczytu Układu pomiarowego. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od odczytu Układu pomiarowego oraz odnotować ten fakt na zleceniu. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oględziny Układu pomiarowego obejmujące: sprawdzenie Cech legalizacji, ewentualne stwierdzenie widocznych uszkodzeń elementów Układu pomiarowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy pozostać przy Układzie pomiarowym, niezwłocznie poinformować o tym fakcie Odbiorcę oraz przełożonego, a dokładny opis usterek zamieścić na Dokumencie obsługi technicznej
2. Odczytanie wartości kolejnych rejestrów/liczydeł licznika oraz ich odnotowanie na Zleceniu na pracę poprzez wpisanie wszystkich widocznych cyfr włącznie z zerami.
3. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-13
Zabieg	Odczyt serwisowy licznika w Układzie pomiarowym półpośrednim lub pośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZY
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. Pożądana jest sytuacja, w której czynności dokonuje się w obecności osoby upoważnionej przez Odbiorcę. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. e. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowej i odbiorczej lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających odczyt Układu pomiarowego, dokonanie odpowiednich zapisów na Dokumencie obsługi technicznej, w wypadkach szczególnych powiadomienie przełożonego.

PRZEBIEG PRACY

1. Oględziny Układu pomiarowego obejmujące: sprawdzenie Cech legalizacji, stwierdzenie widocznych uszkodzeń elementów Układu pomiarowego, obecności napięć pomiarowych na licznikach i na Listwach kontrolno-pomiarowych, itp. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy pozostać przy Układzie pomiarowym, niezwłocznie poinformować o tym fakcie Odbiorcę oraz przełożonego, a dokładny opis usterek zamieścić na Dokumencie obsługi technicznej.
2. Dokonanie odczytu danych pomiarowych urządzeniem mobilnym w zakresie określonym przez zlecającego.
3. Zdalne przesłanie danych pomiarowych z miejsca odczytu (e-mail, serwer FTP, itp.), jeżeli istnieją ku temu możliwości i warunki techniczne.
4. Odczytanie wartości kolejnych rejestrów/liczydeł licznika, mnożnej licznika (przekładnia prądowa i napięciowa) (oraz ich odnotowanie na zleceniu poprzez wpisanie wszystkich widocznych cyfr włącznie z zerami).
5. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-14
Zabieg	Wstrzymanie dostarczania energii elektrycznej w Układzie pomiarowym bezpośrednim i półpośrednim w V i VI grupie przyłączeniowej	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo dla Układów pomiarowych bezpośrednich Praca wykonywana dwuosobowo dla Układów pomiarowych półpośrednich

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Okazanie identyfikatora służbowego, przedstawienie się i powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty. b. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. c. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wstrzymania dostarczania energii elektrycznej. e. W przypadku stwierdzenia: <ul style="list-style-type: none"> – okazania przez Odbiorcę dowodu wpłaty, – zagrożenia dla zdrowia, życia, środowiska, – braku technicznych możliwości, należy odstąpić od wstrzymania dostarczania energii. 3. W przypadku braku technicznych możliwości wstrzymania dostarczania energii elektrycznej należy sprawdzić możliwość wyłączenia na sieci oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Demontaż istniejących plomb dostawcy na zabezpieczeniach przedlicznikowych.
3. Wyłączenie zasilania i zabezpieczenie przed nieuprawnionym załączeniem zgodnie z pkt 7.2 niniejszej Instrukcji.
4. Stwierdzenie braku napięcia na odpływie zabezpieczeń przedlicznikowych i instalacji odbiorczej.
5. Wstrzymanie energii elektrycznej dla Układów pomiarowych bezpośrednich poprzez jeden z niżej wymienionych sposobów:
 - a. wyłączenie w zabezpieczeniu głównym, przedlicznikowym (otwarcie rozłączników, wyjęcie wkładek bezpiecznikowych lub wyłączenie wyłączników nadmiarowo-prądowych),
 - b. wyłączenie na listwie zaciskowej licznika (wypięcie przewodów fazowych w kierunku instalacji odbiorczej, wyjęte przewody należy zabezpieczyć poprzez ich zaizolowanie),
6. Wstrzymanie energii elektrycznej dla układów pomiarowych pośrednich poprzez:
 - a. wyłączenie w zabezpieczeniu głównym, przedlicznikowym (wyjęcie wkładek lub otwarcie wyłączników, zaplombowanie zabezpieczeń przedlicznikowych).
7. Oplombowanie wszystkich elementów rozplombowanych w trakcie wykonywanej pracy.
8. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-15
Zabieg	Wznowienie dostarczania energii elektrycznej w Układzie pomiarowym bezpośrednim i półpośrednim w V i VI grupie przyłączeniowej	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo dla Układów pomiarowych bezpośrednich. Praca wykonywana dwuosobowo dla Układów pomiarowych półpośrednich.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. Uzgodnienie z Odbiorcom terminu realizacji Dokumentu obsługi technicznej. c. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. b. Okazanie identyfikatora służbowego przedstawienie się i powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty. c. Sprawdzenie technicznych możliwości wznowienia energii elektrycznej. d. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. e. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od wznowienia dostawy energii elektrycznej oraz odnotować ten fakt na zleceniu.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Demontaż istniejących plomb dostawcy na zabezpieczeniach przedlicznikowych.
3. Oznaczenie miejsca wznowienia poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „nie załączać”. Dopuszcza się pominięcie oznaczenia miejsca wyłączenia jedynie w przypadku, gdy wszystkie elementy Układu pomiarowego z zabezpieczeniami przedlicznikowymi, włącznie znajdują się w Strefie pracy.
4. Stwierdzenie braku napięcia na zaciskach odpływowych zabezpieczeń przedlicznikowych i instalacji odbiorczej.
5. Wznowienie energii elektrycznej dla Układów pomiarowych bezpośrednich poprzez jeden z niżej wymienionych sposobów:
 - a. załączenie w zabezpieczeniu głównym, przedlicznikowym (włożenie wkładek, zamknięcie rozłączników lub załączenie wyłączników),
 - b. załączenie na listwie zaciskowej licznika (wpięcie przewodów fazowych w kierunku instalacji odbiorczej,
6. Wznowienie energii elektrycznej dla Układów pomiarowych półpośrednich poprzez:
 - a. złączenie w zabezpieczeniu głównym, przedlicznikowym (włożenie wkładek lub załączenie wyłączników).
7. Oplombowanie wszystkich elementów rozplombowanych w trakcie wykonywanej pracy.
8. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-16
Zabieg	Parametryzacja Aparatury pomiarowej w Układzie pomiarowym bezpośrednim, półpośrednim lub pośrednim	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu pomiarowego. Pożądana jest sytuacja, w której czynności dokonuje się w obecności osoby upoważnionej przez Odbiorcę. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowej i odbiorczej lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających odczyt Układu pomiarowego, dokonanie odpowiednich zapisów na zleceniu, w wypadkach szczególnych powiadomienie przełożonego. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPÉE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPÉE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Oględziny Układu pomiarowego obejmujące: sprawdzenie Cech legalizacji, stwierdzenie widocznych uszkodzeń elementów Układu pomiarowego, obecności napięć pomiarowych na licznikach i na Listwach kontrolno-pomiarowych, itp. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy pozostać przy Układzie pomiarowym, niezwłocznie poinformować o tym fakcie Odbiorcę oraz przełożonego, a dokładny opis usterek zamieścić na zleceniu.
3. Dokonanie odczytu danych pomiarowych.
4. Parametryzacja Aparatury pomiarowej zgodnie z Dokumentem obsługi technicznej.
5. Sprawdzenie ustawień licznika (data, czas rzeczywisty, taryfa, okienkowość, przekładnia prądowa i napięciowa , kolejność faz) oraz mnożnej układu pomiarowego.
6. Jeżeli jest to możliwe to odczytanie danych znamionowych przekładników (z tabliczki znamionowej przekładników: numer fabryczny, przekładnia, moc, data legalizacji) - zabronione jest zdejmowanie osłon i barier ochronnych, otwieranie celek, wchodzenie na konstrukcje oraz zbliżanie się do nieosłoniętych części urządzeń znajdujących się pod napięciem na odległość mniejszą niż odległość bezpieczną
7. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, znaków bezpieczeństwa, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej jeśli jest to możliwe (nie dotyczy prac na urządzeniach TD).
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-17
Zabieg	Udrożnienie akwizycji danych pomiarowych w Układach pomiarowych bezpośrednich, półpośrednich i pośrednich	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana jednoosobowo.

CZYNNOŚCI

PRACE PRZYGOTOWAWCZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu pomiarowego, Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli wymagane polecenia na prace. b. W przypadku obiektów bez stałej obsługi, należy uprzednio poinformować Odbiorcę o konieczności dopuszczenia do Układu. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. W przypadku lokalizacji Układu pomiarowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN należy powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu. c. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. d. Sprawdzenie technicznych możliwości wykonania czynności w sposób bezpieczny. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w instalacjach przedlicznikowej i odbiorczej lub niezgodności z zapisami w dokumentacji uniemożliwiających odczyt Układu pomiarowego, dokonanie odpowiednich zapisów na zleceniu, w wypadkach szczególnych powiadomienie przełożonego. e. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Demontaż istniejących plomb dostawcy potrzebnych do wykonania pracy.
3. Wykonanie wybranych czynności:
 - a. Restart modemu.
 - b. Sprawdzenie prawidłowego mocowania karty SIM, modemu i podłączenia anteny.
 - c. Sprawdzenie poprawnej parametryzacji modemu.
 - d. Zmiana lokalizacji anteny, wymiana anteny.
 - e. Sprawdzenie karty SIM w innym urządzeniu lub telefonie czy nie uległa uszkodzeniu lub zablokowaniu.
 - f. Wymiana karty SIM na kartę innego operatora GSM.
 - g. Wymiana modemu lub/i licznika zgodnie z kartą KT-UP-5 lub KT-UP-6.
4. Sprawdzenie komunikacji.
5. Oplombowanie wszystkich elementów rozplombowanych w trakcie wykonywanej pracy.
6. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-18
Zabieg	Kontrola pod kątem NPEE Układów pomiarowych bezpośrednich	

SKŁAD OSOBOWY
Praca wykonywana minimum dwuosobowo.

CZYNNOŚCI

<p style="text-align: center;">PRACE PRZYGOTOWAWCZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W jednostce lokalnej: <ol style="list-style-type: none"> a. Pobranie urządzeń i Aparatury pomiarowej. b. Uzyskanie upoważnienia do przeprowadzenia Kontroli oraz wymaganych materiałów i Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest wymagane polecenie pisemne na pracę. c. Uzgodnienie z wydającym upoważnienie terminu realizacji Kontroli. d. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy. 2. W strefie pracy: <ol style="list-style-type: none"> a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie legitymacji do przeprowadzenia Kontroli oraz przekazanie upoważnienia do przeprowadzenia Kontroli, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. b. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE.

PRZEBIEG PRACY

1. Sprawdzenie czy energia elektryczna pobierana jest z częściowym lub całkowitym pominięciem Układu pomiarowego oraz czy pobierana jest zgodnie z zawartą umową.
2. Oględziny stanu licznika, stanu Cech legalizacji, stanu plomb dostawcy i zabezpieczeń przedlicznikowych, demontaż istniejących plomb dostawcy na elementach podlegających sprawdzeniu.
3. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.
4. Sprawdzenie działania Układu pomiarowego zgodnie z zasadami opisanymi w Karcie Technologicznej KT-UP-8 niniejszej Instrukcji.
5. Wszystkie ustalenia poczynione podczas Kontroli należy udokumentować, a w przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE wykonać dokumentację fotograficzną, udokumentować pomiar natężenia prądu oraz zabezpieczyć dowody rzeczowe.
6. Dowody rzeczowe należy zabezpieczać w opisanych, przeźroczystych workach typu Security.
7. W przypadku konieczności wymiany licznika w związku z podejrzeniem lub stwierdzeniem NPEE należy postępować zgodnie z Kartą Technologiczną KT-UP-5 niniejszej Instrukcji, a zdemontowany licznik zabezpieczyć celem przekazania do ekspertyzy.
8. W przypadku konieczności wstrzymania dostarczania energii elektrycznej należy postępować zgodnie z Kartą Technologiczną KT-UP-14 lub KT-UP-3 niniejszej Instrukcji.
9. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających oplombowaniu.
10. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie dokumentacji pokontrolnej.
 - c. Odczytanie dokumentacji pokontrolnej Odbiorcy / osobie upoważnionej oraz poinformowanie o przysługujących prawach.
 - d. Uzyskanie podpisu Odbiorcy / osoby upoważnionej.
 - e. Pozostawienie Odbiorcy / osobie upoważnionej oryginału upoważnienia do przeprowadzenia Kontroli oraz kopii dokumentacji pokontrolnej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie dokumentacji pokontrolnej oraz zabezpieczonych dowodów rzeczowych.
 - b. Rozliczenie zdemontowanej Aparatury pomiarowej oraz urządzeń.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-19
Zabieg	Kontrola pod kątem NPEE Układów pomiarowych półpośrednich lub pośrednich	
SKŁAD OSOBOWY		
Praca wykonywana dwuosobowo.		
CZYNNOŚCI		

PRACE PRZYGOTOWAWCZE	
1.	<p>W jednostce lokalnej:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pobranie urządzeń i Aparatury pomiarowej. Pobranie Dokumentu obsługi technicznej, upoważnień do przeprowadzenia Kontroli, dokumentacji Układu pomiarowego, wymaganych materiałów oraz polecenia pisemnego jeśli jest wymagane. Uzgodnienie z wydającym upoważnienie terminu realizacji Kontroli. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy.
2.	<p>W strefie pracy:</p> <ol style="list-style-type: none"> Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie legitymacji do przeprowadzenia Kontroli oraz przekazanie upoważnienia do przeprowadzenia Kontroli, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania. Identyfikacja punktu pomiarowego PPE. Jeżeli prace związane z Kontrolą Układu pomiarowego wykonywane są na urządzeniach czynnych i obejmują sprawdzenie przekładników, sprawdzenie obwodów pierwotnych, obwodów wtórnych na odcinku przekładnik – Listwa kontrolno-pomiarowa należy je wykonać na podstawie polecenia pisemnego wystawionego przez upoważnionego przez właściciela urządzeń pracownika. Przygotowanie urządzeń do wykonania prac, uziemienie urządzeń i sprawdzenie braku napięcia wykonuje upoważniony pracownik właściciela urządzeń z zastrzeżeniem pkt 7.7.4 niniejszej Instrukcji.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Oględziny stanu urządzeń pomiarowych, stanu Cech legalizacji, oględziny i demontaż istniejących plomb dostawcy na elementach podlegających sprawdzeniu.
3. Sprawdzenie zgodności Układu pomiarowego, Przekładników prądowych i napięciowych, rezystorów dociążających itd. z dokumentacją Układu pomiarowego i zawartą umową. Sprawdzenie działania Układu pomiarowego zgodnie z Kartami Technologicznymi: KT-UP-10, KT-UP-9, KT-UP-11 niniejszej Instrukcji.
4. Wszystkie ustalenia poczynione podczas Kontroli należy udokumentować, wykonać dokumentację fotograficzną i zabezpieczyć dowody rzeczowe. Dowody rzeczowe należy zabezpieczać w opisanych, przeźroczystych workach typu Security.
5. W przypadku konieczności wymiany licznika w związku z podejrzeniem lub stwierdzeniem NPEE należy postępować zgodnie z Kartą Technologiczną KT-UP-6 niniejszej Instrukcji, a zdemontowany licznik zabezpieczyć celem przekazania do ekspertyzy.
6. W przypadku konieczności wstrzymania dostarczania energii elektrycznej (dotyczy tylko Układów pomiarowych V i VI grupy przyłączeniowej) należy postępować zgodnie z Kartą Technologiczną KT-UP-14 niniejszej Instrukcji.
7. Nałożenie plomb na wszystkich elementach Układu pomiarowego oraz urządzeniach podlegających opłombowaniu (pokrywa listwy zaciskowej, Listwa kontrolno-pomiarowa, listwy zaciskowe Przekładników prądowych i napięciowych, tablica pomiarowa, napędy łączników pola pomiarowego, drzwiczki pola pomiarowego).

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie dokumentacji pokontrolnej.
 - c. Odczytanie dokumentacji pokontrolnej Odbiorcy / osobie upoważnionej oraz poinformowanie o przysługujących prawach.
 - d. Uzyskanie podpisu Odbiorcy / osoby upoważnionej.
 - e. Pozostawienie Odbiorcy / Osobie upoważnionej oryginału upoważnienia do przeprowadzenia Kontroli oraz kopii dokumentacji pokontrolnej.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie dokumentacji pokontrolnej oraz zabezpieczonych dowodów rzeczowych.
 - b. Rozliczenie zdemontowanej Aparatury pomiarowej oraz urządzeń.

KARTA TECHNOLOGICZNA		KT-UP-20
Zabieg	Wykonywanie prac Clean-up w Układach pomiarowych bezpośrednich i półpośrednich	
SKŁAD OSOBOWY		
Praca wykonywana dwuosobowo.		
CZYNNOŚCI		

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

1. W jednostce lokalnej:
 - a. Pobranie drogą elektroniczną punktów pomiarowo-rozliczeniowych PPE z brakiem komunikacji sieci PLC.
 - b. Pobranie urządzeń, aparatury, dokumentacji Układu lub Układów pomiarowo-rozliczeniowych. Dokumentu obsługi technicznej oraz jeśli jest to wymagane polecenia pisemnego na pracę.
 - c. Sprawdzenie narzędzi i sprzętu wymaganego do wykonania pracy.
2. W strefie pracy:
 - a. Powiadomienie Odbiorcy o celu wizyty, okazanie wymaganych dokumentów, przedstawienie zakresu prac do wykonania i szczegółów realizacji zadania.
 - b. Sprawdzenie technicznych możliwości sprawdzenia Układu pomiarowo-rozliczeniowego. W przypadku stwierdzenia braku technicznych możliwości, należy odstąpić od sprawdzenia Układu pomiarowo-rozliczeniowego pod kątem możliwości przeprowadzenia pomiarów komunikacji PLC, powiadomić przełożonego oraz odnotować ten fakt na Dokumencie obsługi technicznej.
 - c. W przypadku zabudowy Układu pomiarowo-rozliczeniowego w stacjach transformatorowych SN/nN z sygnalizacją otwarcia drzwi lub w stacjach WN i WN/SN powiadomić odpowiedniego Dyspozytora o wejściu i wyjściu z obiektu.
 - d. Sprawdzenie instalacji pod kątem NPEE, także w trakcie realizacji zasadniczych czynności. W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia NPEE należy poinformować telefonicznie o tym fakcie przełożonego oraz postępować zgodnie z otrzymanymi wytycznymi.

PRZEBIEG PRACY

1. Oznaczenie Strefy pracy poprzez wywieszenie znaku bezpieczeństwa „Miejsce pracy” lub „Strefa pracy”.
2. Wykonanie dokumentacji fotograficznej w przypadku demontażu istniejących plomb dostawcy.
3. Wykonanie wybranych czynności:
 - a. Identyfikacja punktu pomiarowo-rozliczeniowego PPE.
 - b. Wykonanie pomiarów parametrów sygnału PLC.
 - c. Wykonanie pomiarów widma sygnału PLC.
 - d. Wykonanie zawartości harmonicznych w napięciu i prądzie.
 - e. Wymiana licznika zgodnie z kartą KT-UP-5.
4. W przypadku wystąpienia konieczności objęcia pracami innych PPE, niż opisanych w pracach przygotowawczych, za zgodą organizującego pracę mogą być realizowane na szerszym obszarze sieci zasilanej z właściwej danej stacji transformatorowej SN/nN.
5. Sprawdzenie komunikacji.
6. Oplombowanie wszystkich elementów rozplombowanych w trakcie wykonywanej pracy.
7. Wykonanie dokumentacji fotograficznej.

ZAKOŃCZENIE PRACY

1. W strefie pracy:
 - a. Usunięcie ze Strefy pracy narzędzi, sprzętu, ewentualnych odpadków powstałych w trakcie realizacji zadania.
 - b. Wypełnienie Dokumentu obsługi technicznej jeżeli zostało wystawione.
 - c. Uzyskanie podpisu Odbiorcy na Dokumencie obsługi technicznej o ile jest to możliwe.
2. W jednostce lokalnej:
 - a. Rozliczenie zrealizowanego Dokumentu obsługi technicznej oraz materiałów.