

Easee AS
Grenseveien 19
4313 Sandnes, Norwegia

Instrukcja eksploatacji IE/EASEE/UE-01/2022 robotu ładującego Easee Home Easee Charge

Serwis

Instrukcja eksploatacji robotu ładującego Easee Home Easee Charge

Zatwierdził

Pracodawca:

Instrukcję zatwierdzam do stosowania od dnia:

Zespół opracowujący instrukcję

	Dział	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Opracował:	Zespół TMKA	W imieniu członków zespołu podpisuje się Kierownik zespołu Tomasz Karwat		
Zweryfikował:				
Zatwierdził:				

Rozdzielnik

	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr egz.	Data wydania	Potwierdzenie odbioru	Uwagi
1:						
2:						
3:						
4:						
5:						
6:						
7:						
8:						
9:						
10:						

Rejestry osób

Wykaz osób uprawnionych, upoważnionych do wykonywania prac eksploatacyjnych przy robocie ładującym Eassee Home Eassee Charge.

Lp.	Nazwisko i imię	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Data	Podpis
1:				
2:				
3:				
4:				
5:				
6:				
7:				
8:				
9:				
10:				

Aktualizacja, zmiany

Lp.	Punkt instrukcji	Co zmieniono	Data zmiany	Dokonujący aktualizacji / zmiany	Zatwierdzam
1:					
2:					
3:					
4:					
5:					
6:					
7:					
8:					
9:					
10:					

Zestawienie telefonów alarmowych istotnych dla prowadzenia prac eksploatacyjnych

Służby Medyczne:

Pogotowie Ratunkowe

0 - 999 lub 112

Służby Ppoż.:

Straż Pożarna

0 - 998 lub 112

Pogotowie Energetyczne:

991

Spis treści

1. Przedmiot instrukcji	7
2. Zakres instrukcji	7
3. Przeznaczenie instrukcji	7
4. Podstawa opracowania instrukcji	7
5. Podział kompetencyjny w zakresie prowadzenia prac eksploatacyjnych	9
6. Definicje	9
7. Nota prawna	12
8. Zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami, zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem w języku polskim	12
9. Opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i zatrzymaniem urządzenia energetycznego w warunkach normalnej pracy tego urządzenia	13
10. Zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia energetycznego lub grup urządzeń energetycznych	13
11. Wymagania w zakresie eksploatacji urządzenia energetycznego oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów	15
12. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego urządzenia lub grupy urządzeń energetycznych	16
13. Identyfikacja zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia energetycznego oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń	18
14. Organizacja prowadzenia prac eksploatacyjnych	22
15. Wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony, stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego, zwanych dalej „środkami ochronnymi”	24
16. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń, określone w odrębnych przepisach	25
17. Wytyczne postępowania w razie porażenia prądem elektrycznym	26
18. Załączniki	32

Skrót instrukcji eksploatacji

Charakterystyka urządzeń

Nazwa urządzenia: Robot ładujący

Producent: Easee AS

Model: Easee Home, Easee Charge

Zagrożenia

Zagrożenie życia w związku z obecnością wysokiego napięcia:

- Nie wolno w żaden sposób modyfikować elementów oprogramowania oraz kabli połączeniowych.
- Nie wolno używać ani dotykać produktu, jeśli jest on uszkodzony lub nie działa prawidłowo.
- Wszelkie prace konserwacyjne, montażowe oraz naprawcze należy zawsze zlecać wykwalifikowanemu elektrykowi i przeprowadzać zgodnie z lokalnymi wymogami.
- Nie wolno czyścić robota ładującego urządzeniami wysokociśnieniowymi lub bieżącą wodą.
- Nie zanurzać produktu w wodzie lub innych płynach.
- Nie wolno dotykać styków gniazda typu 2 lub wkładać do produktu obcych przedmiotów.
- Nie wolno używać kabla ładującego, jeśli jest on uszkodzony lub nie działa prawidłowo.
- Nie używać przedłużaczy lub adapterów w połączeniu z produktem.
- Kabel do ładowania można odłączać od robota ładującego wyłącznie poprzez pociągnięcie uchwytu wtyczki, a nie poprzez pociągnięcie kabla.
- W przypadku wystąpienia pożaru do gaszenia należy użyć CO₂. W celu gaszenia wodą lub pianą należy najpierw pozbawić instalację napięcia (odłączyć ją elektrycznie).

Zagrożenie odniesienia obrażeń na skutek potknięcia o kabel

Należy upewnić się, że kabel do ładowania nie naraża osób na potknięcie i nie jest narażony na najechanie przez samochód.

Inne

- Nie używać produktu w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych lub w bezpośrednim sąsiedztwie przekaźników radiowych.
- Unikać wystawienia robota ładującego na bezpośrednie działanie światła słonecznego.

Obsługa

- Zabronione jest rozszerzanie pracy urządzenia poza zakres i strefę pracy określone w dokumentacji urządzenia.
- Zabronione jest dokonywanie zmian w zastosowanych zabezpieczeniach, jeżeli miałyby to pogorszyć poziom bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac.
- Podczas obsługi urządzeń elektrycznych należy zachowywać się spokojnie i uważnie.
- Należy stosować się do dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń i wskazań osoby upoważnionej.
- Należy często kontrolować stan instalacji urządzeń oraz urządzeń ochronnych.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy starannie oczyścić urządzenie, instalacje i sieci. Upewnić się, czy rozpoczęcie pracy nie spowoduje zagrożeń dla osób przebywających na stanowisku lub w jego bezpośrednim otoczeniu.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych, napraw lub regulacji należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia;
- oznaczyć w widoczny sposób miejsce wyłączenia;
- sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych;
- uziemić wyłączone urządzenia i instalacje elektryczne;
- oznaczyć strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.

Ponadto do urządzenia włączającego należy przyczepić tablicę ostrzegawczą, np. z napisem: **"Praca w toku, nie uruchamiać"**.

1. Przedmiot instrukcji

Przedmiotem instrukcji jest określenie warunków prowadzenia prac eksploatacyjnych w zakresie obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych przy robocie ładującym Easee Home Easee Charge produkowanym przez firmę Easee AS, Grenseveien 19 4313 Sandnes, Norwegia.

Instrukcja zawiera główne informacje na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagań ochrony środowiska, a także niezbędnych informacji technicznych w zakresie prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach energetycznych zgodnie z zakresem paragrafu 4 Rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy Urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019, poz. 1830).

Instrukcja ma na celu ustalenie warunków zapewniających:

- bezpieczeństwo personelu eksploatacyjnego,
- utrzymanie ciągłości ruchu,
- długotrwałą, bezpieczną pracę urządzeń.

2. Zakres instrukcji

Instrukcja obejmuje czynności eksploatacyjne w zakresie obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych przy robocie ładującym Easee Home Easee Charge.

3. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja przeznaczona jest dla osób organizujących i wykonujących prace eksploatacyjne przy robocie ładującym Easee Home Easee Charge.

4. Podstawa opracowania instrukcji

Główną podstawę opracowania instrukcji stanowią wymagania paragrafu 4 **Rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy Urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019, poz. 1830)**.

Niniejszą instrukcję eksploatacji opracowano na podstawie:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne” (tekst pierwotny: Dz.U. 1997, nr 54, poz. 348; tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 833) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst pierwotny: Dz.U. 1994, nr 89, poz. 414; tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1333) z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst pierwotny: Dz.U. 1991, nr 81, poz. 351; tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 961) z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst pierwotny: Dz. U. 1997, nr 129, poz. 844; tekst jednolity: Dz.U. 2003, nr 169, poz. 1650) z późniejszymi zmianami.
5. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy Urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019, poz. 1830) z późniejszymi zmianami.
6. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (tekst pierwotny: Dz.U. 2015, poz. 1688; tekst jednolity: Dz.U. 2019, poz. 1895) z późniejszymi zmianami.
7. 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).
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997, nr 109, poz. 704) z późniejszymi zmianami.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004, nr 180, poz. 1860) z późniejszymi zmianami.
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719) z późniejszymi zmianami.
11. Przepis art. 2071 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst pierwotny: Dz.U. 1974, nr 24, poz. 141; tekst jednolity: Dz.U. 2020, poz. 1320) z późniejszymi zmianami.
12. PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych – wyd. Instytut Energetyki 1997 r.
13. PEUE - Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych – wyd. Instytut Energetyki Warszawa 1994 r.
14. Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2018 r. poz. 317).
15. Ustawa z dnia 10.04.1997 r. „Prawo Energetyczne” (tekst pierwotny: Dz.U. z 1997r. Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504) z późniejszymi zmianami.
16. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98 poz. 602) z późniejszymi zmianami.
17. Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
18. PBUE - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych – wyd. Instytut Energetyki 1997 r.
19. Norma PN-HD 60364-4-41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
20. Norma PN-IEC 60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
21. Norma PN-HD 60364-6 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
22. Norma PN-EN 61851-1:2011 - System przewodowego ładowania pojazdów elektrycznych -- Część 1: Wymagania ogólne.

23. Norma PN-EN 62196-2:2017-06 - Wtyczki, gniazda wtyczkowe, złącza pojazdowe i wtyki pojazdowe -- Przewodowe ładowanie pojazdów elektrycznych -- Część 2: Wymagania dotyczące zgodności wymiarowej i zamienności wyrobów prądu przemiennego z zestykami tulejkowo-kołkowymi

5. Podział kompetencyjny w zakresie prowadzenia prac eksploatacyjnych

Podział kompetencyjny w zakresie prowadzenia prac eksploatacyjnych jest zgodny ze strukturą organizacyjną w zakładzie.

6. Definicje

W dokumencie wykorzystano następujące określenia, których definicje przedstawiono poniżej:

Awaria - niespodziewane, nagłe zdarzenie, uszkodzenie, uniemożliwiające korzystanie z urządzenia lub instalacji, stwarzające zagrożenie dla życia ludzkiego, niebezpieczeństwo dla obiektu, mogące spowodować straty finansowe i wymagające natychmiastowego usunięcia.

Dokumentacja techniczno - ruchowa (DTR) - dokumentacja dostarczana przez producenta urządzeń, mówiąca o sposobie eksploatacji urządzenia.

Grupa 1 Urządzeń energetycznych - zgodnie z Rozporządzeniem 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). Do tej grupy urządzeń przynależą urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną.

Instrukcja eksploatacji - jest to dokument opracowany przez Pracodawcę, który określa procedury i zasady wykonywania prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach energetycznych, opracowana na podstawie odrębnych przepisów oraz dokumentacji producenta urządzeń.

Koordinator BHP - osoba wyznaczona na podstawie umowy zawartej między Pracodawcami do koordynacji działań w tym samym miejscu przez pracowników różnych firm.

Obszar pracy - to teren mogący obejmować więcej niż jedną strefę pracy. Poszczególne obszary pracy, w ramach jednego zakładu nie mogą na siebie oddziaływać.

Operator - zarządcza nieruchomości, w której zainstalowany jest robot ładujący.

Osoba postronna - osoba niewchodząca w skład zespołu wykonującego prace i niebędąca funkcyjnie związana z organizacją wykonywanej pracy.

Osoba upoważniona – osoba uprawniona, wyznaczona przez Pracodawcę do wykonywania określonych czynności lub prac eksploatacyjnych.

Osoba uprawniona – osoba posiadająca kwalifikacje na stanowisku Eksploatacji lub Dozoru nad Eksploatacją Grupy 1 (np. wykonawca prac kontrolno - pomiarowych posiadający ważne świadectwa kwalifikacji w zakresie adekwatnym do wykonywanych czynności).

Pożar - niekontrolowany, proces spalania materiałów palnych w miejscu i czasie do tego nieprzeznaczonym.

Prace eksploatacyjne – prace wykonywane przy urządzeniach energetycznych tylko przez osoby upoważnione w zakresie:

- obsługi, mające wpływ na zmiany parametrów pracy obsługiwanych urządzeń energetycznych, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i wymagań ochrony środowiska,
- konserwacji, związane z zabezpieczeniem i utrzymaniem wymaganego stanu technicznego urządzeń energetycznych,
- remontów, związane z usuwaniem usterek, uszkodzeń oraz naprawami urządzeń energetycznych, w celu doprowadzenia ich do wymaganego stanu technicznego,
- montażu, niezbędne do instalowania i przyłączenia oraz odinstalowania i odłączenia urządzeń energetycznych,
- kontrolno - pomiarowym, niezbędne do dokonania oceny stanu technicznego, parametrów eksploatacyjnych, jakości regulacji i sprawności energetycznej urządzeń energetycznych.

Prace pod napięciem – wszelkie prace, podczas których osoba ma kontakt z częściami pod napięciem lub sięga w strefę prac pod napięciem dowolną częścią ciała albo trzymanymi narzędziami, elementami wyposażenia lub sprzętu (dotyk do części czynnej pod napięciem).

Prace pomocnicze przy Urządzeniach energetycznych – prace niebędące pracami eksploatacyjnymi, do których zalicza się w szczególności prace: budowlane, malarskie, porządkowe, pielęgnacyjne, transportowe oraz związane z obsługą sprzętu zmechanizowanego.

Prace w pobliżu napięcia – wszelkie prace, podczas których osoba dowolną częścią swego ciała, narzędziem lub innym przedmiotem wkracza w strefę w pobliżu napięcia, nie przekraczając jednak granicy strefy prac pod napięciem (dystans od 0 do 30 cm od części czynnej pod napięciem).

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia lub prace stwarzające możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego – prace, przy których wykonywanie prac eksploatacyjnych, nawet z zachowaniem szczególnej ostrożności, mogą wystąpić czynniki niebezpieczne. Prace, które osoba wydająca polecenie uzna za prace w warunkach szczególnego zagrożenia powinny być uzupełnione w katalogu prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Pracodawca – jednostka organizacyjna, osoba prawna lub osoba fizyczna, zatrudniająca Pracowników, odpowiedzialna za opracowanie Instrukcji eksploatacji i wyznaczanie Osób upoważnionych. Firma, która ma podpisaną umowę na prace eksploatacyjne przy robocie ładującym.

Pracownik/Serwisant – osoba zatrudniona przez Pracodawcę, wykonująca czynności eksploatacyjne.

Przegląd Urządzeń energetycznych – czynności wykonywane przez osobę upoważnioną mającą na celu potwierdzenie przydatności do użytkowania Urządzeń energetycznych. W ramach przeglądu prowadzi się oględziny, badania i próby. Osoba przeprowadzająca przegląd musi posiadać kwalifikacje Eksploatacji. Przeglądy wykonuje się co najmniej raz na 5 lat.

Przyuczający się do zawodu – osoba, która przyucza się do zawodu. Osoba, która ma ukończoną co najmniej ośmioklasową szkołę podstawową i posiada świadectwo lekarskie stwierdzające, że praca danego rodzaju nie zagraża jej zdrowiu i życiu.

Reprezentujący organ nadzoru – osoba przebywająca na terenie zakładu z ramienia różnego rodzaju organów nadzorczych, np.: Państwowej Inspekcji Pracy, Głównego Inspektoratu Sanitarnego, wykonująca prace niezwiązane z działalnością zakładu, ale mające na celu ich kontrolę.

Strefa pracy – stanowisko lub miejsce pracy odpowiednio przygotowane w zakresie niezbędnym do bezpiecznego wykonywania prac eksploatacyjnych.

Specjalistyczne prace serwisowe – prace, do których prawidłowego wykonania niezbędne jest zatrudnienie osoby niebędącej pracownikiem w danym zakładzie pracy, a posiadającej do tego unikalne kwalifikacje.

Środki ochrony indywidualnej – wszelkie środki noszone lub trzymane przez pracownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń związanych z występowaniem niebezpiecznych lub szkodliwych czynników w środowisku pracy.

Środki ochrony podstawowej – środki zabezpieczające przed zetknięciem się człowieka z częściami czynnymi lub przed wystąpieniem niebezpiecznych napięć na częściach przewodzących dostępnych, np. izolacja podstawowa, umieszczenie poza zasięgiem ręki części znajdujących się w czasie normalnej pracy pod napięciem (do dołu - 0,75 m, na bok - 1,25 m, do góry - 2,5 m), obudowy, ogrodzenia, bariery i przeszkody.

Środki ochrony przy uszkodzeniu – środki techniczne lub organizacyjne, które powinny zadziałać (wyeliminować zagrożenie) w przypadku, gdy środki ochrony podstawowej nie zadziałają w wyniku usterki lub nieostrożności użytkownika np.: zabezpieczenia instalacyjne, połączenia ochronne wyrównawcze, urządzenia wykonane w drugiej klasie izolacji.

Środki ochrony zbiorowej – środki przeznaczone do jednoczesnej ochrony grupy ludzi, w tym i pojedynczych osób, przed niebezpiecznymi i szkodliwymi czynnikami występującymi pojedynczo lub łącznie w środowisku pracy, będące rozwiązaniami technicznymi stosowanymi w pomieszczeniach pracy, maszynach i innych urządzeniach, działające w sposób automatyczny.

Środowisko naturalne – całość składników przyrody, żywych i nieżywych, ściśle ze sobą powiązanych, otaczających organizmy żywe.

Świadectwo kwalifikacji – dokument stwierdzający spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno - pomiarowym, montażu i demontażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji energetycznych, uzyskany w trybie i na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392).

Urządzenie energetyczne – urządzenia, instalacje i sieci, w rozumieniu przepisów prawa energetycznego, stosowane w technicznych procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania, dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw lub energii.

Urządzenia energetyczne nieczynne – urządzenia energetyczne wyłączone z ruchu energetycznego, do których za pomocą istniejących łączników i armatury nie ma możliwości podania czynników stwarzających zagrożenie.

Urządzenia energetyczne powszechnego użytku – urządzenia przeznaczone na indywidualne potrzeby ludności lub używane w gospodarstwach domowych. Prowadzenie ruchu na urządzenia powszechnego użytku prowadzone jest w oparciu o indywidualne dokumentacje urządzeń, nie o Instrukcje Eksploatacji. Urządzeniami powszechnego użytku są: klimatyzatory split, kuchenka, piekarnik, kuchenka mikrofalowa, czajnik, sauna, projektor multimedialny, urządzenia meteorologiczne, lampki stołowe, komputery, urządzenia CCTV.

Zespół – grupa osób, w której skład wchodzi co najmniej dwie osoby wykonujące pracę.

Zespół wykwalifikowany – zespół, w którym co najmniej połowa, lecz nie mniej niż dwie osoby, posiada właściwe świadectwa kwalifikacji w zakresie odpowiadającym wykonywanym czynnościom.

7. Nota prawna

Niniejsza instrukcja została opracowana na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez klienta.

8. Zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami, zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem w języku polskim

Schematy i rysunki wraz z opisami znajdują się w instrukcjach obsługi opracowanych przez producenta urządzenia.

9. Opis czynności związanych z uruchomieniem, obsługą w czasie pracy i zatrzymaniem urządzenia energetycznego w warunkach normalnej pracy tego urządzenia

UWAGA: Całkowita kontrola ładowania odbywa się przez aplikację Easee App.

UWAGA: W przypadku stwierdzenia zagrożenia podczas ładowania należy zatrzymać ładowanie poprzez wykonanie odpowiedniej procedury w pojeździe lub poprzez aplikację Easee App.

10. Zasady postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzenia energetycznego lub grup urządzeń energetycznych

Usterki - postępowanie w razie wystąpienia usterek

1. Sprawdzić komunikaty ostrzegawcze i kody błędów.
2. Zapisać je przed dalszą operacją.
3. Jeśli aplikacja robota ładującego wyświetla błąd, należy przeprowadzić następujące kontrole:
 - Sprawdzić czy urządzenie znajduje się w czystym, suchym i odpowiednio wentylowanym miejscu?
 - Sprawdzić czy przewody są prawidłowo wymiarowane?
 - Sprawdzić czy połączenia są w dobrym stanie?
 - Sprawdzić czy ustawienia konfiguracyjne są prawidłowe dla instalacji?

Zasilanie awaryjne

Jeśli do systemu ładowania podłączony jest korektor, to właśnie on zajmuje się równoważeniem obciążenia między ładowarką, a budynkiem. Jeśli korektor nie będzie w stanie komunikować się z ładowarką, traci zdolność równoważenia obciążenia. Można ustawić maksymalny dozwolony prąd ładowania w przypadkach, gdy tak się dzieje w ustawieniach budynku. Ładowarka użyje wtedy ustawionego prądu awaryjnego, do momentu ponownego nawiązania kontaktu z korektorem.

UWAGA: Zasilanie awaryjne powinno być używane tylko wtedy, gdy do systemu ładowania podłączony jest korektor. Ograniczy to całkowitą pojemność ładowania, jeśli do systemu nie jest podłączony korektor.

Jeśli jesteś właścicielem obiektu, możesz dostosować maksymalną moc awaryjną za pomocą aplikacji Easee.

1. W aplikacji Easee wybierz główną ładowarkę, na której chcesz ustawić Nødstrøm.
2. Przesuń palcem w dół lub dotknij strzałki w prawym górnym rogu.
3. Naciśnij Ustawienia budynku.
4. W sekcji Zasilanie naciśnij Prąd ładowania.
5. Kliknij Edytuj w prawym górnym rogu.

Przewiń menu do żądanego zasilania awaryjnego i naciśnij Zapisz w prawym górnym rogu.

Postępowanie w razie wypadku z udziałem ludzi

1. Zabezpieczyć miejsce wypadku - zatrzymać działanie zagrożenia, które doprowadziło do wypadku oraz oznakować Strefę wypadku; zabezpieczyć poszkodowanego; ostrzec osoby znajdujące się w Strefie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie.
2. Udzielić poszkodowanemu „pierwszej pomocy”.
3. Jeżeli jest taka potrzeba - wezwać Pogotowie Ratunkowe - tel. 999 lub 112.
4. Powiadomić przełożonego o zaistniałym zdarzeniu.
5. W przypadku wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego - zabezpieczyć miejsce wypadku, tzn. pozostawić je w stanie nienaruszonym (nie uruchamiać maszyn, odseparować Strefę) do czasu przybycia specjalisty ds. bhp.
6. Powiadomić służbę bhp - tel.

Postępowanie w innych sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia

- W przypadku zaistnienia zagrożenia życia lub zdrowia związanego z eksploatacją Urządzeń energetycznych, wypadku lub wystąpienia awarii któregośkolwiek ich podzespołu, należy natychmiast zatrzymać Urządzenia energetyczne za pomocą wyłącznika bezpieczeństwa. Prawo i obowiązek wyłączenia ma każdy pracownik, znajdujący się w pobliżu wyłącznika bezpieczeństwa.
- Pracownik jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym w miejscu pracy wypadku albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w Strefie zagrożenia, o grożącym im niebezpieczeństwie.

Zasady postępowania na wypadek powstania pożaru i innego miejscowego zagrożenia

- Wszyscy pracownicy jak też osoby przebywające na terenie obiektu, mają obowiązek aktywnie uczestniczyć w ewakuacji ludzi i mienia oraz w akcji ratowniczo - gaśniczej.
- Działania w sytuacji zaistnienia pożaru można podzielić na dwa etapy:
 - Od chwili zauważenia pożaru do czasu przybycia pierwszych jednostek Państwowej Straży Pożarnej,
 - Od przybycia na miejsce zdarzenia jednostek Państwowej Straży Pożarnej do ugaszenia pożaru.
- Każdy, kto zauważy pożar lub inne zjawisko, którego konsekwencją może być pożar, jest zobowiązany zachować spokój, nie dopuścić do paniki oraz natychmiast zawiadomić:
 - Osoby znajdujące się w strefie zagrożonej i jej sąsiedztwie,
 - Państwową Straż Pożarną (tel. 998 lub 112).
- O zgłoszeniu informacji o pożarze oraz ewakuacji obiektu wyznaczony pracownik, na polecenie osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo na obiekcie, ogłasza alarm głosem lub za pomocą systemu rozgłoszeniowego przekazując komunikat:
“Uwaga pożar, proszę o zachowanie spokoju oraz o udanie się do oznakowanych wyjść ewakuacyjnych celem opuszczenia obiektu i udanie się do wyznaczonego miejsca zbiórki”.
- Osoby znajdujące się najbliżej miejsca pożaru powinny ocenić sytuację pożarową i jeżeli pożar jest w początkowej swojej fazie - podjąć działania gaśnicze.
- Osoba alarmująca Państwową Straż Pożarną po uzyskaniu połączenia powinna podać następujące informacje:
 - gdzie się pali - nazwa obiektu, dokładny adres,
 - ile kondygnacji liczy budynek zagrożony pożarem,
 - na której kondygnacji powstał pożar,
 - co się pali,

- jakie są obecne rozmiary pożaru,
- czy istnieje zagrożenie dla życia ludzi,
- czy w rejonie pożaru lub bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się materiały łatwo zapalne,
- numer telefonu, z którego podaje się informację,
- imię i nazwisko zgłaszającego.
- Słuchawkę telefoniczną można odłożyć dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia po potwierdzeniu dyżurnego Państwowej Straży Pożarnej. Zaleca się również odczekać przy telefonie na ewentualne sprawdzenie.
- W razie potrzeby (wypadek, awaria, prawdopodobieństwo podłożenia bomby) należy również zaalarmować:
 - pogotowie ratunkowe - tel 999 lub 112,
 - policję - 997 lub 112,
 - pogotowie gazowe - 992,
 - pogotowie energetyczne - 991.
- Równoległe z alarmowaniem należy przystąpić do akcji ewakuacyjnej i ratowniczo gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego.
- Przed opuszczeniem pomieszczeń należy wyłączyć wszystkie znajdujące się w nich instalacje i urządzenia (osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo na hali wyznacza osobę odpowiedzialną za wyłączenie głównego zaworu gazu oraz prądu elektrycznego za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu).
- Do czasu przybycia jednostek PSP kierownictwo akcją sprawuje osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo w obiekcie lub osoba przez nią wyznaczona.

11. Wymagania w zakresie eksploatacji urządzenia energetycznego oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów

Ogólne zasady prowadzenia prac konserwacyjnych przy urządzeniach energetycznych

1. Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych odłączonych od napięcia należy:
 - zastosować zabezpieczenie przed przypadkowym lub celowym załączeniem napięcia w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - oznaczyć w sposób widoczny wszystkie miejsca odłączenia;
 - sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach;
 - uziemić odłączone urządzenia, jeżeli wymaga tego technologia prac;
 - oznaczyć strefę pracy znakami bezpieczeństwa.
2. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy starannie oczyścić Urządzenie energetyczne.
3. Upewnić się, czy rozpoczęcie pracy nie spowoduje zagrożeń dla osób przebywających na stanowisku lub w jego bezpośrednim otoczeniu.
4. Narzędzia należy utrzymywać w dobrym stanie. Należy stosować narzędzia odpowiednie do wykonywanej pracy, np. do przecinania używać przecinaka, a nie śrubokrętu.
5. W czasie naprawy, narzędzia i przyrządy odkładać na przeznaczone dla nich miejsce.

6. Wszelkie czynności konserwacyjne, czynności regulacyjne oraz czynności naprawcze związane z narażeniem na kontakt z ruchomymi elementami urządzenia należy wykonywać wyłącznie po zatrzymaniu pracy całego urządzenia lub jego elementów, które mogą stanowić zagrożenie dla pracownika.
7. Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować i uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz ochronne. Przed ponownym uruchomieniem należy przestrzegać wskazówek wymienionych w instrukcji obsługi.
8. Po pracy należy pozostawić wszystkie instalacje sprawne i kompletne.

12. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych dla danego urządzenia lub grupy urządzeń energetycznych

Wymagania bezpieczeństwa przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych odłączonych od napięcia:

1. Należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia;
2. Należy oznaczyć w widoczny sposób miejsce wyłączenia;
3. Należy sprawdzić, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach i instalacjach elektrycznych;
4. Należy uziemić wyłączone urządzenia i instalacje elektryczne;
5. Należy oznaczyć Strefę pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.

Uwaga: Nie wolno sądzić o braku napięcia tylko na podstawie wskazań wszelkiego rodzaju mierników elektrycznych oraz wskaźników zainstalowanych na stałe.

Wymagania bezpieczeństwa pożarowego podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach elektroenergetycznych:

1. Nie należy wykonywać jakichkolwiek połączeń prowizorycznych, nieostrożnych, zagrażających bezpośrednio obsłudze lub eliminujących właściwą pracę urządzeń sygnalizacji itp.
2. Zabrania się używania urządzeń gaśniczych i sprzętu pożarniczego do innych celów niż jest przeznaczony.
3. Zabrania się zastawiania, przystawiania, uniemożliwiania skorzystania lub dostępu do sprzętu przeciwpożarowego.
4. Zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu w miejscach, gdzie występuje zagrożenie pożarowe.
5. Niedozwolone jest zamykanie lub zastawianie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie.
6. Niedozwolone jest uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
 - urządzeń przeciwpożarowych, takich jak: hydranty, zawory hydrantowe, gaśnice przenośne,
 - wyjść ewakuacyjnych,
 - wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz głównego wyłącznika przeciwpożarowego.
7. Zabrania się zatykania w sposób trwały (np. na okres zimowy), krat, wentylacji naturalnej - grawitacyjnej.
8. Urządzenia elektryczne ustawiać na podłożu niepalnym.

Wymagania bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji Roboty ładującego

Zasady bezpieczeństwa dotyczące montażu:

- Robot ładujący może być montowany, naprawiany lub serwisowany wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących lokalnych, regionalnych i krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.
- Nie wolno w żaden sposób modyfikować elementów, oprogramowania oraz kabli połączeniowych.
- Nie wolno przeprowadzać prac montażowych w obszarach zagrożonych wybuchem oraz narażonych na działanie wody.
- Produkt musi zostać zamontowany w stałej lokalizacji.
- Produkt musi być zamontowany na ścianie lub strukturze o wystarczającej nośności.
- Ładowarka musi być zawsze zamontowana na powierzchni, która umożliwi całkowite przyleganie tylnej części produktu.
- Gdy obwód zasilania jest zamknięty, zaciski w płycie tylnej są pod napięciem w żadnym przypadku nie mogą stykać się pośrednio lub bezpośrednio z czymkolwiek innym niż podłączana elektronika (moduł Chargeberry).
- W przedniej części modułu Chargeberry znajduje się kod PIN, który jest wymagany podczas procesu montażu. Po zakończeniu prac montażowych należy wkleić kod PIN na odwrocie instrukcji lub w bezpiecznym miejscu, np. na wewnętrznej stronie drzwi szafki bezpiecznikowej.
- Podczas planowania montażu należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:
 - Prawidłowy wybór metody uziemienia, przekaźników i środków ochrony (zabezpieczeń podstawowych / zwarciovych).
 - Prawidłową izolację części wystawionych na dotyk i przewodzących.
 - Określenie odpowiednich wymiarów kabli.
 - Wybór zabezpieczeń nadprądowych i nadnapięciowych.
 - Prawidłowe obliczenie prądu zwarciovego, jak również określenie metody zabezpieczenia instalacji przed zwarciem.
- Obwód z jednym lub kilkoma robotami ładującymi może być zabezpieczony bezpiecznikiem do 40 A, o ile nie zostanie przekroczony maksymalny prąd zwarciovych (I_{pk}, maks.) wynoszący 10 kA.
- W przypadku Easee Home obsługiwane są maksymalnie 3 roboty ładujące w ramach jednego obwodu.
- Obwód z jednym lub kilkoma robotami ładującymi może być zabezpieczony bezpiecznikiem do 80 A, o ile nie zostanie przekroczony maksymalny prąd zwarciovych (I_{pk}, maks.) wynoszący 10 kA.

Procedury bezpieczeństwa stacji ładowania:

- Urządzenie nie może być obsługiwane przez osoby (włącznie z dziećmi), które mają ograniczone zdolności fizyczne, sensoryczne lub umysłowe lub przez osoby bez koniecznego doświadczenia lub wiedzy, chyba że pod nadzorem lub po udzieleniu uprzedniego instruktażu przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.
- Robot ładujący przeznaczony jest wyłącznie do ładowania pojazdów elektrycznych.

UWAGA: Korzystając z robota umieszczonego na zewnątrz, należy unikać ładowania pojazdu w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych (silne opady deszczu lub śniegu) które mogą doprowadzić do dostania się wody do gniazda ładowania stacji, wtyków kabla, gniazda ładowania samochodu lub wnętrza stacji.

UWAGA: Bezwzględnie należy stosować się do instrukcji pojazdu i komunikatów wyświetlanych na desce rozdzielczej pojazdu.

UWAGA: Przed podłączeniem, należy sprawdzić czy kabel ładowania nie posiada widocznych śladów uszkodzenia, śladów korozji lub nie jest kompatybilny z gniazdem robota ładującego lub gniazdem pojazdu elektrycznego.

Zabrania się używania kabla ładowania, który posiada widoczne ślady uszkodzenia, ślady korozji lub nie jest kompatybilny z gniazdem stacji ładowania lub gniazdem pojazdu. Niedostosowanie do powyższych zaleceń grozi pożarem i porażeniem prądem elektrycznym.

13. Identyfikacja zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia energetycznego oraz zasady postępowania pozwalające na eliminację podanych zagrożeń

Zasady ogólne

Nieprzestrzeganie instrukcji może powodować między innymi następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi w wyniku oddziaływań elektrycznych, termicznych, mechanicznych i chemicznych oraz eksplozji,
- zawodność ważnych funkcji produktu,
- zawodność zalecanych metod dotyczących konserwacji i utrzymania sprawności technicznej urządzenia,
- zagrożenie dla środowiska naturalnego na skutek wycieku materiałów niebezpiecznych.

Do prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach energetycznych stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace:

- Wykonywane w pobliżu nieosłoniętych Urządzeń energetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem.
- Przy urządzeniach energetycznych wyłączonych spod napięcia, lecz nieuziemiających lub uziemiających w taki sposób, że którekolwiek z uziemień nie jest widoczne z miejsca wykonywania pracy.
- Związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych.
- Wymagające całkowitego lub częściowego zdjęcia uziemień ochronnych w Strefie pracy.

Do sposobów minimalizacji wyżej wymienionych zagrożeń należą między innymi:

- przestrzeganie zasad dotyczących prac elektrycznych,
- posiadanie aktualnych i odpowiednich Świadectw kwalifikacyjnych przez osoby wykonujące prace eksploatacyjne,
- natychmiastowe zgłaszanie nieprawidłowości w funkcjonowaniu Urządzenia przełożonemu,
- przestrzeganie instrukcji.

Pracodawca ustala i aktualizuje „Szczegółowy wykaz prac przy Urządzeniach energetycznych, stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego” oraz „Ocenę ryzyka zawodowego związanego z zagrożeniami, które mogą wystąpić podczas wykonywania prac”.

Uwaga: Prace szczególnie niebezpieczne przy Urządzeniach energetycznych wykonuje Zespół w celu zapewnienia asekuracji.

Lp.	Zagrożenia występujące w czasie pracy na stanowisku	Możliwe źródła zagrożeń, przyczyny	Możliwe skutki zagrożenia	Zasady ochrony przed zagrożeniami
1:	Porażenie prądem elektrycznym (możliwe: poparzenie łukiem elektrycznym, niebezpieczne promieniowanie świetlne UV)	Praca bez wymaganego wyłączenia i sprawdzenia obwodu lub niewłaściwego zabezpieczenia napędów łączników elektrycznych przed przypadkowym załączeniem, zdjęte osłony, uszkodzenie izolacji, prace wykonywane przy użyciu elektro-narzędzi w różnych warunkach atmosferycznych, zwarcie w obwodzie elektrycznym.	Lekkie urazy ciała. Ciężkie uszkodzenie ciała. Śmierć pracownika.	Wyłączenie napięcia, a jeżeli to niemożliwe to stosowanie bezpiecznych środków wykonywania robót. Wydanie polecenia pisemnego w razie zaistnienia potrzeby, zachowanie maksymalnej ostrożności, używanie sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. Wykonanie odpowiedniej ochrony -założenie uzemień przenośnych, oznakowanie urządzeń elektrycznych w czasie prac, zamykanie napędów na kłódki bezpieczeństwa. Zapewnienie odpowiedniego sprzętu takiego jak: izolowane narzędzia monterskie, sprzęt wskazujący obecność napięcia, tablice ostrzegawcze (nakazu, zakazu, informacyjne), elektronarzędzia wykonane w II klasie ochronności, zasilane z instalacji zabezpieczonych urządzeniami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym $\Delta I=30\text{mA}$, okulary, hełmy ochronne przeznaczone do prac za i wyładunkowych. Okresowe badania instalacji elektrycznych, szkolenie pracowników, przestrzeganie instrukcji bezpiecznego wykonywania prac, kontrola stanu technicznego narzędzi i elektronarzędzi.
2:	Elektryczność statyczna i wyładowania atmosferyczne	Praca w czasie burzy z wyładowaniami atmosferycznymi.	Lekkie urazy ciała. Ciężkie uszkodzenie ciała. Śmierć pracownika.	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemienia konstrukcji urządzeń. Zakaz pracy w czasie burzy z wyładowaniami atmosferycznymi.
3:	Urazy spowodowane ze strony ruchomych elementów przekazania napędu urządzeń technologicznych	Brak lub uszkodzenie osłon elementów przekazania napędu w ruchu obrotowym lub posuwistym, brak wymaganych wyłączników bezpieczeństwa na przenośnikach taśmowych i na terenie zakładu.	Obrażenia ciała. Śmierć pracownika.	Kontrola stanu osłon i kompletności przed rozpoczęciem pracy, kontrola przycisków bezpieczeństwa STOP i linek z wyłącznikami na przenośnikach. Wszelkie prace naprawcze wykonywać po zatrzymaniu napędu maszyn oraz skutecznym odłączeniu obwodu elektrycznego i wywieszeniu tablicy ostrzegawczej NIE WŁĄCZAĆ.
4:	Upadek przedmiotów transportowanych przy użyciu urządzeń dźwigowych	Zerwanie zawiesi na skutek uszkodzenia lub przekroczenia dopuszczalnego obciążenia. Niewłaściwie zamocowany ładunek.	Obrażenia ciała.	Prowadzenie prac zgodnie z instrukcją prac za i wyładunkowych użyciem urządzeń dźwigowych. Stosowanie sprawnych i atestowanych zawiesi. Używanie indywidualnych ochron osobistych.

Lp.	Zagrożenia występujące w czasie pracy na stanowisku	Możliwe źródła zagrożeń, przyczyny	Możliwe skutki zagrożenia	Zasady ochrony przed zagrożeniami
5:	Zmienne warunki atmosferyczne – środowisko wilgotne, niskie temperatury, śnieg, gołoledź	Praca w zmiennych warunkach atmosferycznych, niskie lub wysokie temperatury, opady deszczu lub śniegu.	Przeziębienie lub przegrzanie organizmu.	Używanie odpowiedniej odzieży ochronnej w zależności od warunków atmosferycznych. Usunięcie lodu i śniegu z przejść i podestów. Usunięcie śniegu z mechanizmów napędowych i sterowania. Zapewnienie napoi i posiłków profilaktycznych w czasie prac na otwartej przestrzeni.
6:	Upadek z wysokości	Praca na wysokości bez odpowiedniego zabezpieczenia.	Złamania kończyn, zwichnięcia, potłuczenia i śmierć.	Używanie sprzętu ochronnego i zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości (pasy bezpieczeństwa i szelki, amortyzatory spadania, urządzenia samoblokujące, specjalne hełmy do pracy na wysokości).
7:	Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek	Śliskie podłogi, wystające elementy na przejściach, brak barierek ochronnych	Złamania kończyn, zwichnięcia, potłuczenia.	Zastosowanie podłóg antypoślizgowych, przejścia, schody i podesty wolne od wystających elementów konstrukcji, wyposażenie w barierki ochronne. Zachowanie maksymalnej ostrożności. Utrzymywanie odpowiedniego stanu dróg i przejść.
8:	Kontakt z elektrolitami (kwasami, zasadami)	Obsługa akumulatorów bez wymaganych zabezpieczeń (poparzenia elektrolitem, pożar lub wybuch od baterii akumulatorów)	Poparzenia, silne łzawienie. Utrata wzroku. Przy wdychaniu poparzenia jamy ustnej, obrzęki płuc, możliwa śmierć.	Stosowanie okularów ochronnych i osłon twarzy, stosowanie ubrań roboczych i ochronnych, wentylacja pomieszczenia.
9:	Pożar/Wybuch	Niewłaściwie dobrane parametry urządzeń i instalacji elektrycznych. Wykonywanie robót w pobliżu materiałów łatwopalnych. Niezachowanie warunków bhp w obszarze zagrożonym wybuchem.	Poparzenia. Śmierć.	Wyposażenie stanowiska pracy we właściwy sprzęt przeciwpożarowy, zachowanie wymaganych środków bezpieczeństwa w pobliżu materiałów łatwopalnych. Wymagane uprawnienia do pracy przy urządzeniach w wykonaniu przeciwwybuchowym. Szkolenie pracowników nt. rozmieszczenia urządzeń w strefach Ex i wykonywania prac w tych obszarach. Sprawdzenie stężenia palnych gazów lub pyłów w przypadku pracy w obszarze zagrożonym wybuchem. Uzyskanie wymaganej zgody od koordynatora robót (np. polecenie pisemne). Okresowe inspekcje urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym potwierdzające stan bezpieczeństwa. Instrukcje i dokumentacja eksploatacyjno-ruchowa i atestacyjna urządzeń Ex. Stosowanie odpowiednich narzędzi nieiskrzących.
10:	Hałas i wibracje	Wiercenie i cięcie materiałów.	Obniżenie sprawności organizmu. Przemęczenie organizmu i poczucie bezsenności. Uszkodzenia słuchu. Zwyrodnienia stawów.	Stosowanie ochronników słuchu i parawanów dźwiękochłonnych.
11.	Pyły i odpryski	Wiercenie, szlifowanie i cięcie materiałów.	Urazy oczu. Choroby układu oddechowego.	Stosowanie okularów ochronnych, osłon twarzy i półmasek.

Lp.	Zagrożenia występujące w czasie pracy na stanowisku	Możliwe źródła zagrożeń, przyczyny	Możliwe skutki zagrożenia	Zasady ochrony przed zagrożeniami
12.	Praca w wymuszonej pozycji ciała	Prace wykonywane na drabinach, słupach i na tej samej wysokości.	Przemęczenie organizmu. Zwyrodnienia kostno-stawowe.	Stosowanie odpowiednich ochron osobistych np. nakolanniki, częste zmiany pracowników przy pracach wymagających wymuszonej pozycji.
13.	Stres	Duże wymagania w stosunku do możliwości pracownika, praca w godzinach nadliczbowych.	Choroby ogólnoustrojowe.	Szkolenie pracowników. Przestrzeganie norm czasu pracy.

Typowe czynniki środowiska pracy związane z obsługą i konserwacją Urządzeń energetycznych oraz ich możliwe skutki dla zdrowia

Poniższa tabela przedstawia typowe zagrożenia występujące podczas prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach energetycznych. Szczegółowa lista występujących zagrożeń i sposoby ochrony przed nimi powinny być szczegółowo opisane w Ocenie Ryzyka Zawodowego danego stanowiska pracy.

Zagrożenia podczas pracy przy Robocie ładującym i sposoby ich minimalizowania

Zagrożenie życia w związku z obecnością wysokiego napięcia:

- Nie wolno w żaden sposób modyfikować elementów oprogramowania oraz kabli połączeniowych.
- Nie wolno używać ani dotykać produktu, jeśli jest on uszkodzony lub nie działa prawidłowo.
- Wszelkie prace konserwacyjne, montażowe oraz naprawcze należy zawsze zlecać wykwalifikowanemu elektrykowi i przeprowadzać zgodnie z lokalnymi wymogami.
- Nie wolno czyścić robota ładującego urządzeniami wysokociśnieniowymi lub bieżącą wodą.
- Nie zanurzać produktu w wodzie lub innych płynach.
- Nie wolno dotykać styków gniazda typu 2 lub wkładać do produktu obcych przedmiotów.
- Nie wolno używać kabla ładującego, jeśli jest on uszkodzony lub nie działa prawidłowo.
- Nie używać przedłużaczy lub adapterów w połączeniu z produktem.
- Kabel do ładowania można odłączać od robota ładującego wyłącznie poprzez pociągnięcie uchwytu wtyczki, a nie poprzez pociągnięcie kabla.
- W przypadku wystąpienia pożaru do gaszenia należy użyć CO₂. W celu gaszenia wodą lub pianą należy najpierw pozbawić instalację napięcia (odłączyć ją elektrycznie).

Zagrożenie odniesienia obrażeń na skutek potknięcia o kabel

Należy upewnić się, że kabel do ładowania nie naraża osób na potknięcie i nie jest narażony na najechanie przez samochód.

Inne

- Nie używać produktu w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych lub w bezpośrednim sąsiedztwie przekaźników radiowych.
- Unikać wystawienia robota ładującego na bezpośrednie działanie światła słonecznego.

14. Organizacja prowadzenia prac eksploatacyjnych

Ogólne zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych

1. Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych odłączonych od napięcia:
 - stosuje się zabezpieczenie przed przypadkowym lub celowym załączeniem napięcia
 - w sposób określony w instrukcji eksploatacji;
 - oznacza się w sposób widoczny wszystkie miejsca odłączenia;
 - sprawdza się, czy nie występuje napięcie na odłączonych urządzeniach;
 - uziemia się odłączone urządzenia, jeżeli wymaga tego technologia prac;
 - oznacza się strefę pracy znakami bezpieczeństwa.
2. Strefy pracy powinny być właściwie przygotowane, oświetlone i zabezpieczone.
3. Wszystkie odcięcia mediów (energii elektrycznej, mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej, ciepłej i pozostałych) od miejsc wykonywania prac konserwacyjnych, remontowych, montażowych lub kontrolno - pomiarowych przy Urządzeniach energetycznych, maszynach i sprzęcie, muszą być oznakowane tablicami z napisami ostrzegawczymi np.: "NIE OTWIERAĆ!", "NIE WŁACZAĆ!" lub innymi, których treść będzie stanowiła jednoznaczne ostrzeżenie przed zmianą położenia urządzenia odcinającego.
4. Prace rozruchowe, próby techniczne Urządzeń Energetycznych powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami obowiązującego prawa, norm, instrukcji obsługi Urządzenia Energetycznego oraz ustaleniami z Pracodawcą.
5. W przypadku, gdy jednocześnie w tej samej Strefie pracy wykonują pracę osoby zatrudnione przez różnych Pracodawców, Pracodawcy ci mają obowiązek:
 - współpracować ze sobą,
 - wyznaczyć Koordynatora BHP sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich osób zatrudnionych w tym samym miejscu pracy, ustalić zasady współdziałania uwzględniające sposoby postępowania w przypadku
 - wystąpienia zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników.Celem tych ustaleń jest zapewnienie, aby działania Zespołów wykonujących prace eksploatacyjne przy Urządzeniach energetycznych w jednym miejscu pracy, ale zatrudnionych przez różnych Pracodawców, nie były ze sobą sprzeczne lub wzajemnie się wykluczające oraz nie stwarzały zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzkiego.
6. Zabronione jest:
 - eksploataowanie Urządzeń energetycznych bez przewidzianych dla tych urządzeń środków ochrony i bez działających zabezpieczeń,
 - dokonywanie zmian środków ochrony i zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione.

7. Wykonywanie prac eksploatacyjnych przy Urządzeniach energetycznych może być powierzony osobom, które:
 - posiadają wymagane kwalifikacje i umiejętności zawodowe do ich wykonywania,
 - zostały przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - posiadają aktualne orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku (przy określonego rodzaju pracach).

Prace wykonywane przy robocie ładującym

Założenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robocie ładującym:

1. Wszelkie prace eksploatacyjne (za wyjątkiem ewentualnej diagnostyki) wykonywane są przez Serwisanta na robocie odłączonym od napięcia.
2. Nie ma potrzeby wykonywania przez Serwisanta jakichkolwiek prac pod napięciem.
3. Robot ładujący wykonany jest w II klasy izolacji i nie ma możliwości pojawienia się na nim napięcia.

Prace wykonywane na robocie ładującym, odłączonym od napięcia (prace niestwarzające szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego)

Prace mogą być wykonywane przez jedną osobę pod warunkiem, że:

- robot ładujący jest wyłączony z ruchu energetycznego,
- robot ładujący jest pozbawiony czynników stwarzających możliwość wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego,
- robot ładujący jest skutecznie zabezpieczony przed przypadkowym lub celowym uruchomieniem,
- robot ładujący jest odpowiednio oznaczony,
- robot ładujący jest zabezpieczony przed wpływem warunków atmosferycznych,
- pracownik wykonujący prace posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe, został przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, posiada aktualne orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.

Prace diagnostyczne wykonywane na załączonym robocie ładującym (prace pod napięciem), w szczególności

Prace pomiarowe, z miernikiem - mogą być wykonywane przez jedną osobę pod warunkiem, że:

- są to wyłącznie prace pomiarowe,
- pracownik wykonujący prace posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe, został przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, posiada aktualne orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku,
- zachowane są wymagania BHP (odzież ochronna, izolowane narzędzia pracy, odpowiednie wydzielenie, oznaczenie miejsca pracy, namiot w przypadku opadów).

Czynności łączeniowe - muszą być wykonywane:

- w obecności **osoby asekurującej (może to być operator robota ładującego)**,
- przez pracownika posiadającego odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe, przeszkolonego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, posiadającego aktualne orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku,
- przy zachowaniu wymagań BHP (odzież ochronna, izolowane narzędzia pracy, odpowiednie wydzielenie, oznaczenie miejsca pracy, namiot w przypadku opadów).

15. Wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych lub organizacyjnych środków ochrony, stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego, zwanych dalej „środkami ochronnymi”

Środki ochrony indywidualnej:

Indywidualne środki ochrony przed działaniem łuku elektrycznego i obrażeniami mechanicznymi:

- okulary ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice i obuwie ochronne,
- szelki bezpieczeństwa, uprząże, itp.

Środki ochrony zbiorowej:

Pracodawca jest zobowiązany do przekazywania pracownikom informacji o:

- zagrożeniach dla zdrowia i życia występujących w zakładzie pracy, na poszczególnych stanowiskach pracy i przy wykonywanych pracach, w tym o zasadach postępowania w przypadku awarii i innych sytuacjach zagrażających zdrowiu i życiu pracowników,
- działaniach ochronnych i zapobiegawczych podjętych w celu wyeliminowania lub ograniczenia zagrożeń,
- pracownikach wyznaczonych do: udzielania pierwszej pomocy, a także wykonywania działań w zakresie zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników.

Środki organizacyjne:

- Obowiązek posiadania odpowiednich kwalifikacji przez osoby zatrudnione przy eksploatacji Urządzeń energetycznych.
- Obowiązek szkolenia pracowników na stanowisku pracy.
- Konieczność stosowania sprzętu ochronnego, odzieży roboczej i ochronnej.
- Konieczność stosowania tablic informacyjnych i ostrzegawczych.
- Obowiązek przeprowadzania badań lekarskich.
- Prawidłowa organizacja pracy.

Ogólne zasady użytkowania sprzętu:

1. Pracodawca winien wyposażyć pracowników w niezbędne narzędzia pracy, sprzęt ochrony osobistej i odzież ochronną – dostosowane do warunków i rodzaju wykonywanych prac.
2. Przed powierzeniem pracownikom sprzętu do użytkowania, Pracodawca lub osoba upoważniona powinna pouczyć pracownika o jego przeznaczeniu i zasadach stosowania.
3. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.
4. Sposób ewidencjonowania i kontroli narzędzi pracy oraz sprzętu ochronnego ustala Pracodawca.
5. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinien być poddawany okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta, przy czym próbie wytrzymałości elektrycznej powinien być poddawany sprzęt ochronny do pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

6. Sprzęt ochronny, o którym mowa wyżej, powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia.
7. Zabronione jest używanie uszkodzonych, niesprawnych i nieoznakowanych narzędzi i sprzętu ochronnego.
8. Sprzęt oświetleniowy oraz urządzenia z napędem elektrycznym, używane do wykonywania prac, powinny spełniać wymagania z zakresu ochrony przeciwporażeniowej.
9. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed ich użyciem.
10. Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję narzędzi pracy, sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej.
11. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub, które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia.

16. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją danego urządzenia lub grupy urządzeń, określone w odrębnych przepisach

Od osoby zajmującej się eksploatacją urządzeń energetycznych objętych niniejszą instrukcją wymaga się posiadania świadectw kwalifikacji (grupa, podpunkt) zgodnie z: **załącznikiem nr 1 Rozporządzenia (Dz.U. 2022r., poz. 1392) w zakresie:**

- **1.2** (urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV),
- **1.13** (aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji),

lub

załącznikiem nr 2 Rozporządzenia (Dz.U. 2022r., poz. 1392) w zakresie:

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

Wymagania kwalifikacji pracowników Eksploatujących:

1. Prace przy Urządzeniach należy powierzać wyłącznie przeszkolonym pracownikom.
2. Należy przestrzegać przepisów dotyczących wieku minimalnego pracowników.
3. Określić osoby odpowiedzialne za obsługę, konserwację i utrzymywanie urządzeń w stanie sprawności.
4. Należy zapewnić, aby przy urządzeniu pracowali tylko uprawnieni do tego pracownicy.
5. Ustalić zakres odpowiedzialności osoby obsługującej urządzenie i umożliwić jej odrzucanie poleceń niezgodnych z zasadami bezpieczeństwa wydawanych przez osoby trzecie.
6. Pracownicy skierowani na przeszkolenie, przyuczenie lub biorący udział w ogólnym szkoleniu podczas pracy przy Urządzeniu muszą znajdować się pod stałą kontrolą doświadczonego pracownika.

7. Wszelkie prace przy wyposażeniu elektrycznym Urządzenia może przeprowadzać jedynie fachowiec - elektryk, zgodnie z regułami elektrotechniki.
8. Przy elementach np. hydraulicznych przewodów elastycznych, może pracować wyłącznie personel posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie hydrauliki.

Osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci, w celu uzyskania

- potwierdzenia posiadanych kwalifikacji, wykazują się wiedzą teoretyczną i praktyczną w zakresie:
- zasad budowy, działania oraz warunków technicznych obsługi urządzeń, instalacji i sieci,
- zasad eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci,
- zasad i warunków wykonywania prac dotyczących obsługi, konserwacji, remontu, naprawy, montażu lub demontażu i czynności kontrolno-pomiarowych,
- zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz udzielania pierwszej pomocy,
- zasad postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia, zdrowia i ochrony środowiska.

Wymagania kwalifikacji pracowników sprawujących Dozór nad Eksploatacją

Osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci, na stanowisku dozoru, w celu uzyskania potwierdzenia posiadanych kwalifikacji, powinny wykazać się wiedzą z zakresu:

1. Przepisów dotyczących przyłączania urządzeń i instalacji do sieci, dostarczania paliw i energii, prowadzenia ruchu i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci.
2. Przepisów i zasad postępowania przy programowaniu pracy urządzeń, instalacji i sieci, z uwzględnieniem zasad racjonalnego użytkowania paliw i energii.
3. Przepisów dotyczących eksploatacji oraz wymagań w zakresie prowadzenia dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej urządzeń, instalacji i sieci.
4. Przepisów dotyczących budowy urządzeń, instalacji i sieci oraz norm i warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać te urządzenia, instalacje i sieci.
5. Zasad postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa obsługi urządzeń lub zagrożenia życia, zdrowia i ochrony środowiska.
6. Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, z uwzględnieniem zasad udzielania pierwszej pomocy, oraz wymagań ochrony środowiska.
7. Zasad postępowania w razie awarii, pożaru lub innego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu urządzeń przyłączonych do sieci.
8. Zasad dysponowania mocą urządzeń i instalacji przyłączonych do sieci.
9. Zasad i warunków wykonywania prac dotyczących obsługi, konserwacji, remontu, montażu oraz czynności kontrolno-pomiarowych.

17. Wytyczne postępowania w razie porażenia prądem elektrycznym

W razie zaistnienia wypadku porażenia osoby prądem elektrycznym, porażonego należy:

- natychmiast uwolnić spod działania prądu elektrycznego, uwolnienia należy dokonać jedną z następujących metod:
- przez wyłączenie napięcia właściwego obwodu elektrycznego,

- przez odciążenie porażonego od urządzeń będących pod napięciem,
- zawiadomić uprawnionych przedstawicieli firmy eksploatującej,
- gdy porażenie nastąpiło na wysokości, a wyłączenie napięcia może spowodować groźny upadek poszkodowanego, należy przed wyłączeniem napięcia zabezpieczyć poszkodowanego przed skutkami upadku z wysokości.

Osoba ratująca musi dokonać wyboru metody i sposobu uwolnienia poszkodowanego spod działania prądu elektrycznego, w zależności od warunków, w jakich nastąpiło porażenie, mając na uwadze własne bezpieczeństwo oraz potrzebę natychmiastowego uwolnienia porażonego.

Czynności wstępne

Sposób ratowania zależy od stanu porażonego. Porażony może być przytomny lub nieprzytomny. Człowiek nieprzytomny może oddychać lub nie oddychać, krążenie krwi może trwać lub może być wstrzymane. Jeżeli poszkodowany oddycha to jego serce na pewno pracuje.

Sprawdzenie oddechu

Oddech sprawdzamy przy udrożnionych drogach oddechowych poszkodowanego. Należy pochylić głowę nad twarz poszkodowanego i skierować swój wzrok na jego klatkę piersiową. Stosujemy zasadę:

- Widzę - ruch klatki piersiowej,
- Słyszę - szmer oddechowy,
- Czuję - ruch wydychanego powietrza.

Ocena czynności oddechowej trwa 10 sekund. Jeżeli są jakiegokolwiek wątpliwości czy oddech jest prawidłowy, trzeba działać tak, jakby był nieprawidłowy.

Sprawdzanie oznak krążenia

Oznaki krążenia to: oddech, kaszel, poruszanie się, krztuszenie się, przełykanie. Tętno sprawdza tylko personel medyczny. Ratowników bez wykształcenia medycznego nie uczy się sprawdzania tętna dla stwierdzenia nagłego zatrzymania krążenia i nie wymaga się od nich tej umiejętności.

Porażony przytomny

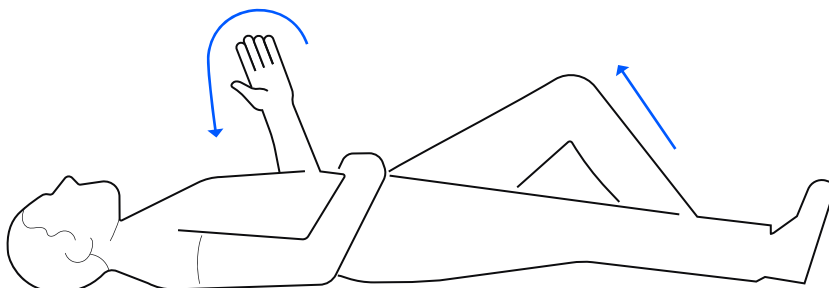
Należy rozluźnić ubranie w okolicy szyi, klatki piersiowej i brzucha oraz ułożyć wygodnie poszkodowanego. Zaleca się przewiezienie lub przeniesienie porażonego na noszach do lekarza. Jeżeli transport jest niemożliwy, należy wezwać lekarza, na miejsce wypadku. Porażony musi być zbadany przez lekarza. Do chwili badania powinien pozostawać w pozycji leżącej. Zachowanie pełnej świadomości nie wyklucza zagrożenia życia.

Porażony nieprzytomny - oddycha

Nie wolno nieprzytomnego pozostawiać ani chwili w pozycji na grzbiecie (na wznak). Należy ułożyć porażonego w tzw. Pozycji bocznej ustalonej (rys. nr 1 i 2), która zapobiega zapadaniu się języka, umożliwia odpływ śliny i wymiocin na zewnątrz. Układanie nieprzytomnego w tej pozycji jest przeciwwskazane u osób z obrażeniami kręgosłupa. Nie wolno odstępować od porażonego. Należy go stale obserwować, albowiem oddech może się zatrzymać. Transport do lekarza w tej samej pozycji. Jeżeli nieobecność lekarza się przedłuża to porażonego po ok. 30 minutach należy obrócić na drugi bok.

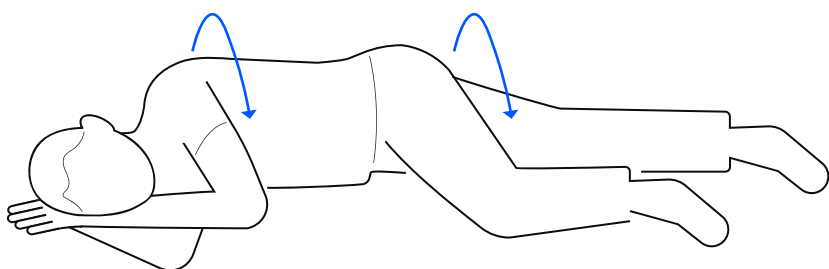
Prawidłowa pozycja boczna ustalona

1. Ukłęknij przy poszkodowanym i upewnij się, że obie jego nogi są wyprostowane.
2. Rękę bliższą tobie ułóż pod kątem prostym w stosunku do ciała i zegnij w łokciu tak, aby dłoń ręki była skierowana do góry.
3. Dalszą rękę przetóż w poprzek klatki piersiowej i przytrzymaj stroną grzbietową przy bliższym tobie policzku poszkodowanego.



Rys. 1

4. Drugą ręką chwyć za dalszą kończynę dolną poszkodowanego tuż powyżej kolana i podciągnij ją ku górze, nie odrywając stopy od podłoża.
5. Przytrzymując dłoń dociśniętą do policzka, pociągnij za dalszą kończynę dolną tak, by poszkodowany obrócił się na bok w twoim kierunku.
6. Ułóż kończynę, za którą przetaczałeś poszkodowanego w taki sposób, aby staw kolanowy i biodrowy były zgięte pod kątem prostym.
7. Odegnij głowę ratowanego ku tyłowi, by upewnić się, że drogi oddechowe są drożne.
8. Ułóż rękę poszkodowanego pod policzkiem tak, by utrzymać głowę w odgięciu, twarzą zwróconą do podłoża, aby umożliwić wydostawanie się treści płynnej z ust. Regularnie sprawdzaj oddech.
9. Jeżeli poszkodowany musi być ułożony w tej pozycji dłużej niż 30 minut, po tym czasie odwróć go na drugi bok, aby zwolnić ucisk na leżące niżej ramię.



Rys. 2

Porażony nieprzytomny, nie oddycha, ale krążenie krwi trwa

Tlen nie dochodzi do płuc. Serce tłoczy krew z resztkami tlenu do narządów ciała. Stopniowo wzrasta niedotlenienie mózgu. Natychmiast należy przystąpić do udrożnienia dróg oddechowych. Jeżeli porażony nie podejmie samostnej akcji oddechowej, należy przystąpić do sztucznego oddychania.

Porażony nieprzytomny - nie oddycha, krążenie zatrzymane

Nawet resztki tlenu zawartego we krwi nie docierają do mózgu. Mózg pozbawiony tlenu zamiera w ciągu kilku minut. Natychmiast należy przystąpić do resuscytacji krążeniowo - oddechowej. Ratujący swoim oddechem powinien doprowadzić tlen do płuc porażonego, a przez uciskanie jego serca doprowadzić krew z tlenem do mózgu.

Resuscytacja oddechowa

Udrożnienie górnych dróg oddechowych

U większości osób nieprzytomnych znajdujących się w pozycji na plecach, częstą przyczyną niedrożności dróg oddechowych jest przesuwanie się ku tyłowi język. Wówczas podstawa języka całkowicie zamyka drogi oddechowe.

W celu udrożnienia dróg oddechowych (rys. 3) należy położyć jedną rękę na czole porażonego, a drugą unieść lekko podbródek ku górze przesuując żuchwę ku górnym zębom. Następnie należy maksymalnie odgiąć głowę porażonego do tyłu. Czynność ta powinna być wykonana ostrożnie, aby nie spowodować obrażenia kręgosłupa szyjnych.



Rys. 3

Jeżeli podejrzewamy uraz kręgosłupa szyjnego nie odginamy głowy, ograniczamy się tylko do wysunięcia żuchwy.

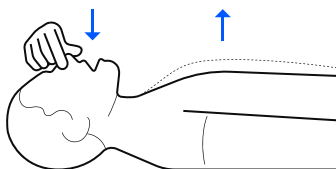
W celu usunięcia ciał obcych z jamy ustno-gardłowej, treści pokarmowej, nadmiaru wydzieliny, itp., konieczne jest odwrócenie głowy porażonego na bok, odchylenie jej do tyłu i rozwarcie szczęk. Dłonią usuwamy zanieczyszczenia z jamy ustno-gardłowej.

Jeżeli po przywróceniu drożności dróg oddechowych porażony nie oddycha, należy przystąpić do stosowania oddechu zastępczego.

Sztuczna wentylacja płuc

W sposobie usta - usta ratownik obejmuje szczelnie swoimi ustami usta ratowanego, zaciska jego otwory nosowe kciukiem i drugim palcem ręki (rys. 4), która znajduje się na czole, po czym wdmuchuje swoje powietrze wydechowe do płuc porażonego. Unoszenie się klatki piersiowej świadczy o skutecznej wentylacji płuc.

Na początku należy wykonać 4-5 prób wdmuchnięcia powietrza do płuc porażonego. Potem sprawdzić za pomocą wszystkich zmysłów czy poszkodowany sam oddycha. Obserwować jego ruchy, krztuszenie się, kaszel itp., czyli oznaki krążenia. Jeżeli stwierdzi się oznaki krążenia, należy kontynuować zastępczą wentylację w tempie 10-12 oddechów na min. Jeżeli nie da się u poszkodowanego zaobserwować oznak krążenia, należy przystąpić do resuscytacji krążeniowej.



Rys. 4

W przypadku, gdy część powietrza przedostanie się do żołądka, o czym świadczy powiększone nadbrzusze, należy porażonego odwrócić na bok, usta jego skierować do podłoża i lekko nacisnąć dłońmi nadbrzusze w celu usunięcia powietrza. Niewykonanie tej czynności może spowodować wymioty.

Obejmowanie swymi ustami ust zanieczyszczonych lub chorobowo zmienionych stanowi zagrożenie dla ratownika. W celu uniknięcia bezpośredniego kontaktu można na usta czy nos nakładać gazę, chusteczkę lub kawałek materiału. Jednak na wysokość ust, otworów nosowych należy w chusteczce czy innym materiale wykonać otwór o średnicy ok. 3 cm. Najbardziej przydatna do prowadzenia oddechu zastępczego jest odpowiednio dostosowana maska twarzowa.

Gdy pojawiają się u porażonego samoistne oddechy, ratownik winien je wspomagać własnym oddechem jeszcze 5 do 10 razy, dostosowując swoje wydechy do wdechów porażonego. Gdy oddech porażonego staje się równomierny i głęboki ratownik powinien ułożyć poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej i okryć go, aby chronić przed utratą ciepła. Stałe obserwując porażonego należy czekać na przybycie lekarza.

Jeżeli samoistne oddychanie nie pojawia się, ratownik powinien kontynuować wentylację płuc porażonego, aż do przybycia lekarza i jego oceny stanu porażonego. Ponieważ stosowanie oddechu zastępczego może trwać długo należy przygotować innych ludzi do zastępowania metodą zmian.

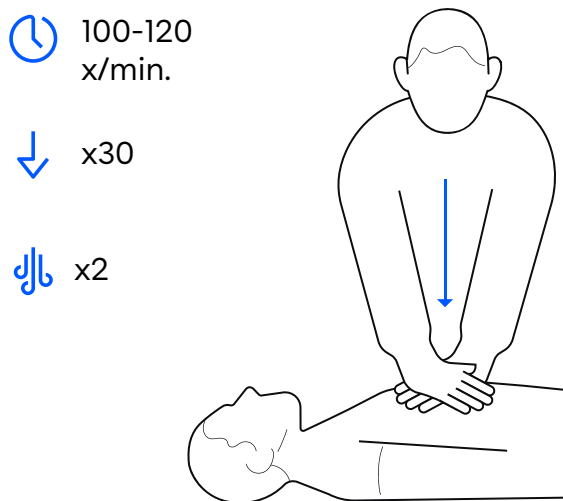
Resuscytacja krążeniowa

Pośredni zewnętrzny masaż serca

Pośredni masaż serca polega na rytmicznym uciskaniu mostka, prostopadłe w kierunku kręgosłupa, dzięki czemu dochodzi do zginania serca, z którego krew jest sztucznie wyciskana do naczyń krwionośnych.

Porażonego należy ułożyć na twardym podłożu – podłoga, deska. Ratownik staje lub klęka prostopadłe do dłuższej osi ciała ratowanego i wyznacza miejsce ucisku – środek mostka (rys. 5).

Ratownik układa podstawę jednej dłoni na mostku, zaś podstawę drugiej ręki na grzbiecie dłoni poprzedniej. Położenie palców jednej ręki między palce drugiej, nie tylko ułatwia odwiedzenie palców ku górze, ale także powoduje skuteczny ucisk.



Rys. 5

Ucisk na mostek należy wykonywać wyprostowanymi w stawach łokciowych kończynami górnymi, prostopadłe w kierunku kręgosłupa, z siłą ok. 40kg na głębokość 3 do 5 cm. Podczas resuscytacji ratownik uciska mostek (środek mostka) 30 razy z częstotliwością ok. 100-120 razy na minutę, a następnie 2-krotnie wdmuchuje powietrze do płuc porażonego, po czym znów wykonuje 30 ucisków i 2 oddechy. Co minutę sprawdzamy stan poszkodowanego.

W czasie uciskania mostka nie wolno odrywać od niego podstawy dłoni i zmieniać miejsca jej początkowego ułożenia.

Pośredni masaż serca podobnie jak oddech zastępczy, należy prowadzić do chwili przybycia lekarza, bądź do momentu przywrócenia w pełni wydolnego oddechu i krążenia.

Z chwilą przejęcia poszkodowanego przez ratowników, decyzje w sprawach dotyczących dalszych metod postępowania podejmuje wykwalifikowany personel lekarski.

18. Załączniki

- Załącznik nr 1 - Upoważnienie do pełnienia funkcji w organizacji pracy;
- Załącznik nr 2 - Wykaz osób upoważnionych do wydawania pisemnego polecenia wykonania pracy;
- Załącznik nr 3 - Polecenie pisemne wykonania pracy;
- Załącznik nr 4 - Protokół szkolenia BHP dla osób nieuprawnionych;
- Załącznik nr 5 - Katalog prac szczególnie niebezpiecznych;
- Załącznik nr 6 - Protokół usługi serwisowej;
- Załącznik nr 7 - Katalog prac pomocniczych wykonywanych przy Urzędzeniach energetycznych;
- Załącznik nr 8 - Karta eksploatacji robota ładującego Easee.