

PRACUJ BEZPIECZNIE

PORADY DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ PRACY ZE SPRZĘTEM WYTWARZAJĄCYM ELEKTRYCZNOŚĆ ORAZ WOKÓŁ NIEGO

Produkty do wytwarzania energii elektrycznej – części i serwis

BUILT FOR IT.™



1. PRZEPROWADŹ OCENĘ ZAGROZEŃ W MIEJSCU PRACY

Ocena zagrożeń w miejscu pracy pozwoli zmniejszyć zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników lub całkowicie je wyeliminować, a także zagwarantować, że pracownicy będą świadomi potencjalnie ryzykownych sytuacji w obszarze pracy. Tę ocenę należy wykonać przed rozpoczęciem zadania, tworząc i zachowując kompletną dokumentację. Świadomość zagrożeń przed rozpoczęciem pracy zmniejszy ryzyko narażenia pracowników na niebezpieczeństwo.

LISTY KONTROLNE

ZADBAJ O BEZPIECZEŃSTWO SWOJE ORAZ INNYCH PRACOWNIKÓW:	ZBADAJ SWÓJ OBSZAR ROBOCZY:
<ul style="list-style-type: none">• Czy jesteś w odpowiednim stanie fizycznym i psychicznym do wykonywania swojej pracy, czy może poziom zmęczenia zwiększa ryzyko poniesienia obrażeń?• Czy Twoje buty i/lub ubrania są wilgotne?• Czy nosisz odpowiednie indywidualne wyposażenie ochronne (PPE)?<ul style="list-style-type: none">Ochrona głowyOchrona oczuOchrona słuchuOśłona twarzyRękawiceButy ze stalowym czubem lub śródstopiem	<ul style="list-style-type: none">• Co jest w środku?• Co jest nad tobą i wokół Ciebie?• Czy jest zimno? Czy jest gorąco?• Czy otoczenie jest wilgotne?• Czy atmosfera pracy jest łatwopalna (np. pełna pyłu z węgla/ziarna/cukru lub wodoru z nieszczelnych akumulatorów)?• Jakie byłyby konsekwencje powstania wyładowania łukowego lub iskry w obszarze roboczym?• Czy w pobliżu Ciebie są odsonięte przewodniki napowietrzne lub powierzchnie uziemiające?

2. PRZEANALIZUJ PROCEDURY PRACY

W każdym miejscu pracy należy zwracać szczególną uwagę na procedury, ponieważ zostały one stworzone po to, aby każdy pracownik jak najlepiej wykonywał swoje zadania. Poprawna organizacja procedur pracy pozwala wyeliminować niepotrzebne procesy i zwiększyć powtarzalność wyników, co może zaowocować zmniejszeniem zagrożeń występujących w miejscu pracy. Przed rozpoczęciem przydzielonych zadań należy przejrzeć procedury i odpowiedzieć na następujące pytania:

- Czy masz wystarczające kwalifikacje do wykonywania tej pracy?
- Czy masz odpowiednią wiedzę o blokowaniu i oznaczaniu (LOTO) podzespołów oraz procedurach awaryjnych?
- Czy dysponujesz odpowiednim osobistym sprzętem ochronnym, który jest w dobrym stanie technicznym?
- Czy masz wszystkie niezbędne narzędzia robocze i diagnostyczne? Czy są one w dobrym stanie technicznym i poprawnie skalibrowane?

3. ZAPOZNAJ SIĘ Z PLANEM ROBOCZYM PROJEKTU DOTYCZĄCYM DANEGO ZADANIA

Nie wolno pomijać planu projektu i usiłować jak najszybciej wykonać przydzielone zadanie. Przygotowanie planu projektu dla danego miejsca pracy i postępowanie zgodnie z tym planem zapewnia tyle korzyści, że z pewnością zauważysz oszczędności czasu, pieniędzy i innych zasobów. Po utworzeniu planu projektu należy przygotować listę wszystkich pracowników zajmujących się tym projektem i opisać role oraz obowiązki każdej z tych osób, a także informacje o liczbie osób niezbędnej do wykonania poszczególnych prac. Plan projektu powinien zostać udostępniony wszystkim osobom w miejscu pracy. Wiedza na temat zadań oraz lokalizacji poszczególnych pracowników w miejscu pracy bądź zasad przydzielania siły roboczej jest niezbędna do efektywnej realizacji projektu.

4. PRZYGOTUJ PLAN KOMUNIKACJI

Stwórz plan komunikacji, określając role i obowiązki wszystkich pracowników, a następnie omów go ze swoim bezpośrednim zespołem. Odpowiednio wykwalifikowana osoba powinna otrzymać rolę przywódcy odpowiedzialnego za zapewnienie, że wszyscy pracownicy przebywający w danym miejscu pracy znają plan komunikacji. Do jej obowiązków będzie także należało zapewnienie, że produkt oraz poszczególne systemy są bezpieczne przed rozpoczęciem dodatkowych prac lub ich wznowieniem. Należy upewnić się, że wszyscy członkowie zespołu znają procedury wyłączania i ponownego włączania systemu. Przejrzysta komunikacja ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy. Podczas pracy z modułami wytwarzającymi elektryczność każdy pracownik musi znać role i obowiązki swoje oraz wszystkich pozostałych pracowników. W ten sposób pracownicy będą świadomi swojego otoczenia oraz wpływu każdego działania na inne osoby.

5. PRZEKAŹ AWARYJNY PLAN POSTĘPOWANIA

Po utworzeniu awaryjnego planu postępowania (EAP) należy podjąć szereg czynności zapewniających bezpieczeństwo pracowników w sytuacji awaryjnej. Plan powinien zawierać informacje o wyszkolonych osobach odpowiedzialnych za pomyślną realizację planu. EAP staje się zagrożeniem dla bezpieczeństwa i zdrowia, jeśli dokumentacja nie jest aktualna lub pracownicy nie zostaną odpowiednio przeszkoleni w zakresie postępowania w sytuacji awaryjnej. Co roku należy przeprowadzać szkolenie dla pracowników, informując o rodzajach sytuacji awaryjnych, które mogą wystąpić w ich miejscu pracy, w tym:

- Role i odpowiedzialności
- Zagrożenia i czynności ochronne
- Procedury powiadomień, ostrzeżeń i komunikacji
- Metody kontaktowania się z członkami rodziny w sytuacji awaryjnej
- Procedury reagowania na sytuację awaryjną
- Procedury ewakuacji, schronienia i odpowiedzialności
- Położenie i zastosowanie wspólnego osprzętu awaryjnego
- Procedury awaryjnego wyłączenia

Po odpowiednim przeszkoleniu pracowników, pracodawca powinien regularnie przeprowadzać próby przypominające i opublikować EAP w obszarze dostępnym dla wszystkich osób.

WAŻNE – dotyczy generatorów oraz systemów dystrybucyjnych o napięciu powyżej 600 V:

Przed rozpoczęciem pracy nad odsłoniętymi szynami zbiorczymi i głowicami kablowymi należy upewnić się, że zwojnice generatora, przewody oraz szyny zbiorcze zostały całkowicie wyładowane. W zwojnicach oraz przewodach średniego i wysokiego napięcia jest nagromadzona energia elektryczna, która może spowodować śmierć i obrażenia ciała. Należy nosić właściwą odzież ochronną oraz używać odpowiednich narzędzi i sprzętu do rozładowania zwojnic, szyn zbiorczych i kabli.

6. IZOLACJA ŹRÓDEŁ ENERGII

Przed rozpoczęciem pracy przy sprzęcie wytwarzającym energię należy odciąć wszystkie źródła zasilania. Generatory powinny być w bezpiecznym, rozerenergetyzowanym stanie, bez energii resztkowej. Przedstawienie kontrolera oraz odłącznika akumulatora w pozycję WYŁ. (OFF) i naciśnięcie przycisków zatrzymania awaryjnego to prawidłowe czynności, ale nawet one nie zapewniają, że generator zostanie wyładowany z energii resztkowej. Przyciski WYŁ. (OFF) oraz ZATRZYMANIE AWARYJNE (EMERGENCY STOP) w nowoczesnych maszynach często działają na zasadzie wysyłania poleceń do wbudowanych modułów elektronicznych. Nie należy polegać wyłącznie na funkcjach zabezpieczających oprogramowania oraz mikroprocesorów. Nie należy także zakładać, że przełącznik w pozycji WYŁ. (OFF) jest rozwarto. Aby upewnić się, że produkt jest całkowicie rozładowany, należy go przetestować i spróbować go uruchomić.

- Wszystkie obwody prądu stałego i przemiennego wprowadzone i wyprowadzone z produktu powinny być rozwarne i zabezpieczone odpowiednim urządzeniem LOTO, które odetnie wszelkie zasilanie od serwisowanego sprzętu.
- W przypadku generatorów silnikowych należy odłączyć przewody akumulatorów od strony akumulatora, zabezpieczając je odpowiednim urządzeniem LOTO.
- Przewody paliwowe i powietrzne należy zamknąć za pomocą zaworów lub w inny sposób, zabezpieczając zawory odpowiednim urządzeniem LOTO.
- Paliwo lub powietrze znajdujące się między zaworem a silnikiem należy spuścić lub odprowadzić.
- Należy odłączyć od zasilania wszelkie urządzenia dodatkowe, takie jak prostowniki akumulatorów, płaszczowe podgrzewacze wody oraz grzałki montowane na generatorach.
- Należy upewnić się, że w zestawie nie istnieje napięcie błądzące i że wszystkie źródła napięcia są poprawnie przestawione w pozycję wyłączoną lub rozwartą za pomocą odpowiedniego urządzenia LOTO.
- Należy rozewrzeć wyłącznik wyjściowy produktu i zabezpieczyć go odpowiednim urządzeniem LOTO tak, aby zewnętrzne źródło zasilania nie uruchomiło produktu lub zestawu generatora.

7. ZAPEWNIJ POPRAWNE UZIEMIENIE

Uziemienie zapobiega obrażeniom ciała podczas pracy z produktem elektrycznym. Należy upewnić się, że produkt jest zawsze poprawnie uziemiony, a powierzchnie przewodzące otaczające miejsce pracy są podłączone do układu uziemiającego produktu. Należy określić, czy istnieją różnice w potencjale elektrycznym powierzchni przewodzących. Nawet najmniejsza różnica w potencjale może skutkować przepływem prądu przed ciałem operatora, który dotknąłby obu powierzchni, co skutkowało porażeniem prądem.

8. ZADBAJ O BEZPIECZNE ŚRODOWISKO PRACY

Gdy w miejscu pracy realizuje się wiele zadań, pracownicy powinni być świadomi zadań pozostałych osób oraz powiązanych z nimi procesów, które dzieją się wokół nich. Wszyscy pracownicy powinni otrzymywać szkolenia z zakresu programów bezpieczeństwa obowiązujących we wszystkich obszarach roboczych. Warto zachęcić osoby w miejscu pracy do tworzenia wewnętrznych komitetów ds. bezpieczeństwa, wyznaczania celów bezpieczeństwa oraz przeprowadzania regularnych kontroli, co zwiększy odpowiedzialność pracowników oraz zmotywuje ich do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa miejscu pracy. Należy zawsze zwracać uwagę na obszary mogące spowodować zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników, a następnie natychmiast zgłaszać swoje podejrzenia kierownictwu, które będzie mogło podjąć czynności naprawcze.

- Czy nad głowami pracowników pracują inne osoby?
- Czy inne osoby wprowadzają w środowisku pracy zmiany, które mogłyby zagrozić Twojemu bezpieczeństwu?
- Czy wprowadzamy w środowisku pracy zmiany, które mogłyby zagrozić bezpieczeństwu innych zespołów?

9. BEZPIECZEŃSTWO PRACY Z PRZEDŁUŻACZAMI I ELEKTRONARZĘDZIAMI

Należy zadbać o to, aby wszystkie przedłużacze i elektronarzędzia – zarówno te używane w pomieszczeniach, jak i te na zewnątrz – były poprawnie uziemione i zabezpieczone przed zwarcieziemnym.

- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy przedłużacze i elektronarzędzia nie są uszkodzone. Należy zwrócić szczególną uwagę na układy izolacyjne. Nie wolno naprawiać rozcięć lub rozdarć w izolacji taśmą elektryczną.
- Styki uziemienia muszą być w dobrym stanie technicznym.
- Należy przetestować przewody uziemienia i sprawdzić ciągłość masy od bolca do wtyczki na całej długości przewodu.
- Należy przetestować elektronarzędzia i sprawdzić, czy istnieje ciągłość masy między odsłoniętymi elementami metalowymi i obudową a bolcem uziemiającym przewodu zasilającego.
- Jeśli przewody lub końcówki przewodów są uszkodzone, należy zlecić ich naprawę lub wymianę wykwalifikowanemu pracownikowi.
- Przewody nie mogą być poskręcane ani w inny sposób naprężone.
- Nie wolno zawieszać przewodów nad głową ani używać ich jako lin do podnoszenia, ciągnięcia lub zabezpieczania obiektów.
- Wtyczki i gniazda przewodów muszą być mocno połączone i nie mogą leżeć w wodzie ani łatwopalnym płynie lub w ich pobliżu.
- Przedłużacze (oraz inne metody tymczasowego prowadzenia przewodów) używane w miejscach pracy muszą być zabezpieczone przed zwarcieziemnym w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa upływu prądu.
- Jeśli nie można potwierdzić poprawności zabezpieczenia przed zwarcieziemnym, należy podłączyć przedłużacze (oraz inne przewody tymczasowe) do przenośnych urządzeń uziemiających.
- Przedłużacze nie powinny stanowić zagrożenia potknięciem i powinny znajdować się poza obszarem ruchu pojazdów.

10. UTWÓRZ KULTURĘ BEZPIECZEŃSTWA W PRACY

Należy przygotować podręcznik lub arkusz bezpieczeństwa dostosowany do warunków w miejscu pracy. Należy zapewnić, że sprzęt i materiały są używane zgodnie z przeznaczeniem. Jeśli jest to konieczne, należy zadbać o to, aby wszystkie instrukcje zostały przetłumaczone i przyswojone przez każdego pracownika. Przed uruchomienie silnika należy zawsze przejrzeć podręcznik operacji i konserwacji dotyczący danego modelu.

Aby utworzyć bezpieczny obszar roboczy, należy zadbać o to, aby wszyscy pracownicy przyswoili powszechne praktyki komunikacji stosowane w miejscu pracy. Należy szkolić pracowników w zakresie komunikacji w miejscu pracy, w tym:

- Byciu świadomym obecności innych osób w miejscu pracy i ciągłym powiadamianiu ich o swoim położeniu.
- Nawiązywania kontaktu wzrokowego przed wkroczeniem na obszar roboczy.
- Nawiązywania komunikacji dwustronnej przed wkroczeniem na obszar roboczy.
- Informowania współpracowników przy opuszczaniu obszaru roboczego.

Przeszkolenia z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO), użytkowania defibrylatora automatycznego (AED) i udzielania pierwszej pomocy w sytuacji zagrożenia. Jeśli takie przeszkolenie nie ma zastosowania w przypadku danego stanowiska, musisz wiedzieć, kto może wykonywać takie czynności w miejscu pracy.

Zespoły ds. bezpieczeństwa i szkoleń z zakresu użytkowania sprzętu w firmie Caterpillar mają dziesięciolecie doświadczenia we współpracy z klientami z całego świata, różnorodnym sprzętem i w różnych warunkach roboczych. Należy przede wszystkim pamiętać o tym, że w kwestiach bezpieczeństwa w miejscu pracy żadna konstrukcja ani maszyna nie zastąpi ostrożności oraz dobrych praktyk bezpieczeństwa.

Bezpieczeństwo zależy przede wszystkim od świadomości, poprawnego przeszkolenia i zwracania uwagi na szczegóły przez właścicieli firm oraz ich pracowników. Bezpieczeństwo musi być priorytetem i nieodłączną częścią firmowej kultury. Mamy nadzieję, że te informacje będą pomocne w pomyślnym rozwoju działalności.

Zachęcamy także do zapoznania się i wykorzystania zasobów z zakresu bezpieczeństwa opublikowanych w witrynie internetowej SAFETY.CAT.COMTM.

Informacje opublikowane w tych materiałach nie stanowią kompletnej analizy wszystkich zagrożeń dotyczących produktów Cat[®] lub zastosowań tych produktów i nie zastępują wszelkich przepisów i regulacji stanowych, federalnych lub lokalnych. Więcej informacji na temat produktów Cat zawarto w podręczniku obsługi i konserwacji danych produktów. Firma Caterpillar zaleca, aby właściciel firmy oraz jego pracownicy przeczytali i przyswoili zawartość tych podręczników przed rozpoczęciem pracy z daną maszyną.