

greenSANE

INSTRUKCJA GŁÓWNA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA ORAZ WARUNKI GWARANCJI

NONgenerator™
MOBILNY MAGAZYN ENERGII

Producent	greenSANE Sp. z o.o.
Wersja instrukcji	1.3 • 27.10.2026
Warunki gwarancji	GS-WG-001, wersja 1.0 • rozdział 12
Identyfikacja egzemplarza	Model i numer seryjny: rozdział 1
Zakres wydania	Wzorzec główny do przypisania do konkretnego egzemplarza

Przed przekazaniem użytkownikowi należy uzupełnić dane egzemplarza, przypisać jego dokumentację techniczną oraz pozostawić w rozdziale 10 wyłącznie moduły wyposażenia faktycznie objętego dostawą.

Dokument należy przechowywać przy urządzeniu przez cały okres jego eksploatacji.

Układ: spis treści → identyfikacja → skrócona obsługa → instrukcja szczegółowa → wyposażenie → dokumentacja → gwarancja.

Spis treści

1. Identyfikacja egzemplarza i zakres dokumentacji	3
2. Skrócona procedura operatora	5
3. Bezpieczeństwo	6
4. Podłączanie i przygotowanie do pracy	8
5. Obsługa magazynu energii	10
6. Transport	13
7. Alarmy i sytuacje awaryjne	14
8. Przechowywanie i zakończenie eksploatacji	16
9. Kontrole, konserwacja i przeglądy	17
10. Wyposażenie opcjonalne — zgodnie z zakresem dostawy	18
11. Dokumentacja przekazania i kontakt	28
12. Warunki gwarancji greenSANE	30

Skrócona procedura nie zastępuje zasad bezpieczeństwa i instrukcji szczegółowych. Przed pierwszym użyciem należy zapoznać się z całą dokumentacją przypisaną do egzemplarza.

Zakres wyposażenia: rozdział 1.3. Procedury awaryjne: rozdział 7. Przeglądy: rozdział 9. Gwarancja: rozdział 12.

1. Identyfikacja egzemplarza i zakres dokumentacji

1.1. Tabliczka znamionowa

Przed użyciem należy odczytać tabliczkę znamionową i porównać ją z dokumentacją przekazania. W razie rozbieżności urządzenia nie wolno uruchamiać.

1.2. Karta konfiguracji egzemplarza

Parametr	Wartość dla egzemplarza
Model handlowy	[uzupełnić]
Numer seryjny	[uzupełnić]
Pojemność nominalna / użytkowa	[uzupełnić] kWh
Moc znamionowa / szczytowa	[uzupełnić] kW / kVA
Napięcie wyjściowe AC	[uzupełnić] V
Częstotliwość	[uzupełnić] Hz
Maksymalny prąd wyjściowy	[uzupełnić] A
Rodzaj złączy wejściowych	[uzupełnić]
Rodzaj złączy wyjściowych	[uzupełnić]
Zakres temperatur pracy	[uzupełnić] °C
Stopień ochrony obudowy	[uzupełnić]
Masa własna / DMC	[uzupełnić] kg
Chemia baterii	[uzupełnić]
Wersja BMS / falownika	[uzupełnić]
Data pierwszego uruchomienia	[uzupełnić]
Termin następnego przeglądu	[uzupełnić]

1.3. Zakres dostawy i wyposażenie opcjonalne

Wyposażenie	TAK / NIE	Dokument / moduł
Agregat prądotwórczy	☐ TAK ☐ NIE	Moduł 10.2 + dokumentacja zastosowanego agregatu
Maszt oświetleniowy	☐ TAK ☐ NIE	Moduł 10.4 + dokumentacja zastosowanego masztu
Panele fotowoltaiczne	☐ TAK ☐ NIE	Moduł 10.3 + dokumentacja zastosowanego układu PV
Dodatkowa ładowarka AC/DC	☐ TAK ☐ NIE	[uzupełnić]
SZR / automatyka obiektowa	☐ TAK ☐ NIE	[uzupełnić]
Monitoring zdalny	☐ TAK ☐ NIE	[uzupełnić]
Inne wyposażenie	[uzupełnić]	[uzupełnić]

ZASADA: Jeżeli wyposażenie nie zostało zaznaczone w Karcie konfiguracji i opisane w dokumentacji konkretnego egzemplarza, użytkownik nie może zakładać, że dana funkcja jest dostępna lub dopuszczona do użycia.

1.4. Dokumentacja obowiązująca dla egzemplarza

Dokument	Znaczenie
Instrukcja główna NONgenerator™	Wspólne zasady bezpieczeństwa, transportu, podłączania, uruchamiania, eksploatacji i postępowania awaryjnego.
Karta konfiguracji egzemplarza	Identyfikuje model, numer seryjny, pojemność, moc, wyposażenie, zastosowane podzespoły, tryby pracy i ograniczenia.
Schemat elektryczny i karta złączy	Określają rzeczywisty układ połączeń, zabezpieczeń, wejść, wyjść.
Instrukcja modułu opcjonalnego	Dotyczy wyłącznie wyposażenia faktycznie zamontowanego: np. agregatu, masztu, PV, dodatkowej ładowarki lub automatyki.
Warunki gwarancji i Karta gwarancyjna	Warunki gwarancji zawarto w rozdziale 12 niniejszej instrukcji. Osobna Karta gwarancyjna określa ochronę egzemplarza i służy do wpisywania przeglądów.

2. Skrócona procedura operatora

Dla przeszkolonego operatora, po sprawdzeniu konfiguracji urządzenia i zapoznaniu się z rozdziałem 3. Szczegóły podłączenia: rozdział 4; uruchomienia i wyłączenia: rozdział 5.

Etap	Najważniejsze czynności
1. USTAW	Stabilne, nośne podłoże; hamulec, kliny i podpory; wentylacja drożna; urządzenie zabezpieczone przed ruchem pojazdów.
2. SPRAWDŹ	Tabliczkę, Kartę konfiguracji, przewody, złącza, alarmy, napięcie, częstotliwość i moc odbiorów.
3. PODŁĄCZ	Urządzenie wyłączone. Podłącz odbiory i zatwierdzone źródło ładowania wyłącznie do właściwie oznaczonych złączy i zgodnie z konfiguracją egzemplarza.
4. URUCHOM	E-STOP zwolniony. Przytrzymaj START około 10 sekund do zapalenia białej diody, następnie poczekaj na pojawienie się wskazań napięcia. Odbiory załączaj stopniowo.
5. NADZORUJ	SOC, moc, temperaturę, alarmy, przewody i wentylację. Nie omijaj zabezpieczeń.
6. WYŁĄCZ	Wyłącz odbiory i ładowanie, naciśnij STOP, poczekaj na zgaśnięcie białej diody i zanik wskazań napięcia, następnie odłącz przewody, jeżeli wymagane.
7. ZŁÓŻ MODUŁY	Maszt, PV i inne elementy opcjonalne złożyć i zabezpieczyć zgodnie z ich instrukcjami.
AWARIA	Dym, zapach, syczenie, deformacja, zalanie lub kolizja: nie otwieraj obudowy, odsuń ludzi, odłącz źródła tylko jeśli jest to bezpieczne i dzwoń 112.

Po użyciu E-STOP nie uruchamiać urządzenia ponownie, dopóki przyczyna zdarzenia nie zostanie rozpoznana i usunięta.

3. Bezpieczeństwo

3.1. Przeznaczenie instrukcji

Instrukcja określa wspólne zasady bezpiecznego transportowania, ustawiania, podłączania, uruchamiania, użytkowania, wyłączania, przechowywania i podstawowej obsługi mobilnych magazynów energii greenSANE z rodziny NONgenerator™. Dokument obowiązuje łącznie z dokumentacją przypisaną do konkretnego egzemplarza.

W przypadku rozbieżności pomiędzy niniejszą instrukcją a Kartą konfiguracji egzemplarza, schematem elektrycznym, oznaczeniem na urządzeniu albo odpowiednim podrozdziałem dotyczącym wyposażenia opcjonalnego należy przerwać czynności i skontaktować się z greenSANE przed uruchomieniem urządzenia.

3.2. Przeznaczenie urządzenia

Mobilny magazyn energii NONgenerator™ jest przeznaczony do czasowego magazynowania i dostarczania energii elektrycznej w zastosowaniach profesjonalnych, m.in. na budowach, podczas wydarzeń, w obiektach komunalnych, w działaniach służb, jako źródło rezerwowe oraz jako element układów hybrydowych z siecią, instalacją fotowoltaiczną albo agregatem prądowórczym – wyłącznie w konfiguracji przewidzianej dla danego egzemplarza.

- Urządzenie może zasilать odbiorniki jednofazowe lub trójfazowe wyłącznie w zakresie określonym w Karcie konfiguracji i na tabliczce znamionowej.
- Oddawanie energii do publicznej sieci elektroenergetycznej jest dopuszczalne tylko dla konfiguracji do tego przeznaczonych i po wykonaniu wymaganych uzgodnień oraz konfiguracji przez uprawnioną osobę.
- Praca równoległa kilku urządzeń, praca wyspowa, współpraca z SZR, agregatem lub PV jest dozwolona wyłącznie wtedy, gdy dana funkcja została przewidziana, uruchomiona i opisana dla konkretnego egzemplarza.

3.3. Niedozwolone zastosowania

- Użytkowanie w przestrzeni zagrożonej wybuchem, o ile urządzenie nie posiada odrębnego dopuszczenia do takiej strefy.
- Zasilanie aparatury medycznej podtrzymującej życie bez niezależnego źródła rezerwowego i projektu zapewniającego wymaganą ciągłość zasilania.
- Samodzielne modyfikowanie instalacji DC, baterii, BMS, falownika, zabezpieczeń, przewodu neutralnego, oprogramowania lub parametrów ochronnych.
- Holowanie albo przemieszczanie urządzenia z podłączonymi przewodami, wysuniętymi podporami, rozłożonym masztom, rozłożonymi panelami PV, otwartymi drzwiami lub niezabezpieczonym wyposażeniem.
- Używanie urządzenia po kolizji, zalaniu, pożarze, upadku, przebiciu obudowy baterii albo przy widocznych uszkodzeniach przewodów, złączy lub podwozia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Wewnątrz urządzenia występują obwody o napięciu niebezpiecznym oraz bateria zdolna do dostarczania bardzo wysokich prądów zwarciovych. Otwieranie części wysokonapięciowej i prace wewnętrzne mogą wykonywać wyłącznie osoby upoważnione przez producenta lub autoryzowany serwis.

3.4. Osoby uprawnione

- Operator może wykonywać wyłącznie czynności opisane jako obsługa użytkownika: oględziny, ustawienie urządzenia, użycie zewnętrznych elementów sterowania, podłączanie złączy przeznaczonych do obsługi oraz podstawowe czyszczenie.
- Podłączenie do instalacji budynku, rozdzielnicy, sieci, PV, agregatu lub SZR może przeprowadzać wyłącznie osoba posiadająca kwalifikacje odpowiednie do zakresu prac i lokalnych przepisów.
- Prace wewnątrz obudowy, przy obwodach DC, modułach baterii, BMS, falowniku i zabezpieczeniach wykonuje wyłącznie greenSANE lub autoryzowany serwis.

3.5. Podstawowe zasady bezpieczeństwa

- Przed użytkowaniem zapoznać się z niniejszą instrukcją, Kartą konfiguracji, oznaczeniami na urządzeniu i instrukcjami zamontowanych modułów.
- Nie dotykać mokrymi rękami złączy, przewodów ani elementów uszkodzonego urządzenia oraz nie zbliżać się do części znajdujących się w wodzie.
- Nie zasłaniać wlotów i wylotów powietrza. Nie kierować gorących spalin agregatu na magazyn energii.
- Nie przechowywać materiałów palnych, butli gazowych ani paliwa bezpośrednio przy urządzeniu.
- Nie wykorzystywać wolnej przestrzeni w przyczepie do transportu przedmiotów niebędących elementami dostawy.
- Nie używać przewodów bez właściwego przekroju, zabezpieczeń, oznaczeń i obciążalności prądowej.
- Nie omijać blokad, wyłącznika awaryjnego, czujników temperatury ani alarmów BMS.
- Zapewnić dostęp serwisowy i możliwość natychmiastowego odłączenia źródeł zewnętrznych.

3.6. Środki ochrony indywidualnej

Zakres środków ochrony określa ocena ryzyka miejsca pracy. Podczas podłączania i kontroli instalacji elektrycznej należy co najmniej stosować odzież roboczą, obuwie ochronne i rękawice odpowiednie do wykonywanej czynności. Osoby wykonujące pomiary i prace elektryczne stosują dodatkowo środki wymagane przez obowiązujące procedury prac pod napięciem lub w pobliżu napięcia.

3.7. Strefa pracy

- Ustawić urządzenie na stabilnym, nośnym i możliwie poziomym podłożu, poza drogami ewakuacyjnymi i miejscami gromadzenia się ludzi.
- Zapewnić swobodny przepływ powietrza oraz co najmniej 1 m wolnej przestrzeni przed drzwiami, kratkami wentylacyjnymi i panelami serwisowymi, chyba że dokumentacja egzemplarza wymaga większej odległości.
- Wyznaczyć strefę chroniącą przewody przed przejechaniem, potknięciem, przecięciem i zalaniem.
- W terenie publicznym zabezpieczyć urządzenie przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Jeżeli urządzenie posiada maszt lub rozkładane elementy PV, strefę pracy należy dodatkowo wyznaczyć zgodnie z instrukcją właściwego modułu.

4. Podłączanie i przygotowanie do pracy

4.1. Ustawienie na miejscu pracy

1. Zatrzymać zestaw w wybranym miejscu, zaciągnąć hamulec postojowy i podłożyć kliny pod koła.
2. Odłączyć przyczepę od pojazdu tylko na stabilnym podłożu i ustawić ją przy użyciu koła podporowego.
3. Rozłożyć podpory stabilizujące, jeżeli urządzenie je posiada. Podpory służą do stabilizacji, a nie do podnoszenia całej przyczepy, chyba że dokumentacja podwozia stanowi inaczej.
4. Sprawdzić, czy urządzenie stoi stabilnie, drzwi można bezpiecznie otworzyć, a wentylacja nie jest zasłonięta.
5. W razie ryzyka podtopienia, spływu wody albo uderzenia pojazdu wybrać inne miejsce lub zastosować odpowiednie zabezpieczenia.
6. Elementy opcjonalne rozkładać dopiero po pełnym ustawieniu i zabezpieczeniu przyczepy, zgodnie z instrukcją danego modułu.

4.2. Złącza elektryczne

Urządzenie może posiadać różne złącza wejściowe i wyjściowe zależnie od zamówionej konfiguracji. Każde złącze powinno być opisane na urządzeniu, a jego przeznaczenie i parametry powinny odpowiadać Karcie konfiguracji egzemplarza oraz schematowi elektrycznemu.

- wejście ładowania AC – do podłączenia zatwierdzonego źródła zasilania o właściwym napięciu, częstotliwości i prądzie;
- wyjścia AC – do zasilania odbiorników w granicach mocy i prądu wskazanych dla modelu;
- złącze / wejście agregatu – wyłącznie w urządzeniach przystosowanych do współpracy z agregatem;
- wejście PV / złącza DC – wyłącznie w urządzeniach wyposażonych w instalację fotowoltaiczną;
- złącza komunikacyjne lub serwisowe – nie są przeznaczone do samodzielnej ingerencji użytkownika, chyba że instrukcja konkretnego egzemplarza stanowi inaczej;

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nie wolno podłączać przewodów do złącza na podstawie samego podobieństwa mechanicznego. Przed podłączeniem należy potwierdzić oznaczenie, funkcję, napięcie, rodzaj prądu i dopuszczalny prąd złącza.

RYSUNEK / ZDJĘCIE 3 – mapa złączy wejściowych i wyjściowych dla danego modelu. [uzupełnić]

4.3. Kontrola przed podłączeniem

Kontrola	Wynik / uwagi
Model, napięcie, liczba faz, częstotliwość i moc urządzenia odpowiadają instalacji odbiorczej.	OK / NIE / _____
Wyłączniki odbiorów są w pozycji WYŁ., a urządzenie nie zgłasza aktywnego alarmu.	OK / NIE / _____
Przewody i złącza są suche, czyste, nieuszkodzone i mają odpowiednią obciążalność.	OK / NIE / _____
Punkt podłączenia posiada wymagane zabezpieczenia zgodnie ze schematem konkretnego egzemplarza.	OK / NIE / _____
Nie ma ryzyka niekontrolowanego podania napięcia do sieci, agregatu lub innego źródła.	OK / NIE / _____

4.4. Kolejność podłączania – zasada ogólna

1. Ustawić i zabezpieczyć urządzenie zgodnie z punktem 4.1.
2. Wyłączyć odbiorniki, źródła ładowania i główny wyłącznik mocy magazynu.
3. Podłączyć przewód odbiorczy do właściwego wyjścia, bez naprężeń mechanicznych i bez stosowania niezatwierdzonych przejściówek.
4. Jeżeli urządzenie ma być ładowane, podłączyć zatwierdzone źródło ładowania do dedykowanego wejścia po potwierdzeniu jego parametrów.
5. Sprawdzić poprawność złączy, kolejność faz – jeżeli istotna – oraz brak zwarc i uszkodzeń.
6. Uruchomić urządzenie zgodnie z rozdziałem 5, a odbiory załączać stopniowo.

4.5. Podłączenie odbiorników

- Suma mocy ciągłej i prądów rozruchowych odbiorników nie może przekraczać parametrów urządzenia. Silniki, pompy, sprężarki, spawarki i zasilacze impulsowe mogą wymagać znacznie wyższej mocy chwilowej niż ich moc znamionowa.
- Obciążenie faz należy rozłożyć możliwie równomiernie. Dopuszczalna asymetria zależy od zastosowanego falownika.
- Nie wolno łączyć równolegle wyjścia magazynu z innym źródłem, jeśli urządzenie nie posiada przeznaczonej do tego automatyki synchronizacji i zabezpieczeń.
- Nie wolno zasilac instalacji przez przypadkowe gniazdo wtyczkowe ani tworzyć przewodów z dwiema wtyczkami.

4.6. Ładowanie z sieci

- Przed podłączeniem potwierdzić napięcie, częstotliwość, liczbę faz, dostępny prąd i sposób ochrony punktu zasilania.
- Moc ładowania ustawić tak, aby nie przeciążać przyłącza ani przewodów oraz nie przekraczać mocy przyłączeniowej obiektu.
- W przypadku powtarzalnego wyzwalania zabezpieczeń, grzania się złącza albo wahań napięcia przerwać ładowanie i sprawdzić instalację.

4.7. Współpraca z agregatem – tylko dla konfiguracji przewidzianych do tego celu

Jeżeli urządzenie jest przystosowane do ładowania lub pracy z agregatem, należy stosować niniejsze zasady łącznie z instrukcją modułu agregatu i schematem konkretnego egzemplarza.

- Agregat musi zapewniać stabilne napięcie i częstotliwość mieszczące się w zakresie wejściowym falownika oraz posiadać odpowiednią rezerwę mocy.
- Moc ładowania magazynu powinna pozostawiać rezerwę na skoki obciążenia i regulację agregatu.
- Jeżeli magazyn nie akceptuje zasilania z agregatu, nie wolno rozszerzać progów napięcia lub częstotliwości ani omijać zabezpieczeń bez zgody producenta.

4.8. Współpraca z instalacją fotowoltaiczną – tylko dla konfiguracji przewidzianych do tego celu

- Moduły PV można podłączać wyłącznie do dedykowanego wejścia i w zakresie napięcia, prądu oraz mocy określonym dla regulatora MPPT / falownika.
- Po stronie DC stosować wyłącznie przewidziane rozłączniki, zabezpieczenia, przewody, złącza i ochronę przepięciową.
- Przed podłączeniem przewodów DC bezwzględnie sprawdzić polaryzację.
- Nie rozłączać złączy DC pod obciążeniem, chyba że są do tego przeznaczone i procedura modelu wyraźnie na to pozwala.

4.9. Podłączenie do instalacji budynku lub sieci

Takie podłączenie wymaga indywidualnego schematu, właściwego aparatu przełączającego lub SZR, weryfikacji ochrony przeciwporażeniowej, selektywności i funkcji antywyspowej. Uruchomienie eksportu energii do sieci publicznej może nastąpić dopiero po spełnieniu wymagań operatora sieci i konfiguracji zatwierdzonej dla danego urządzenia.

5. Obsługa magazynu energii

5.1. Budowa i zasada działania

NONgenerator™ jest mobilnym magazynem energii zabudowanym na przyczepie drogowej. Podstawową funkcją urządzenia jest magazynowanie energii elektrycznej w baterii trakcyjnej/przemysłowej oraz jej bezpieczne oddawanie do odbiorników za pośrednictwem falownika i rozdzielnic elektrycznej. W zależności od konfiguracji urządzenie może być ładowane z sieci elektroenergetycznej, instalacji fotowoltaicznej lub agregatu prądotwórczego oraz może współpracować z dodatkowymi elementami wyposażenia wskazanymi w Karcie konfiguracji egzemplarza.

Konstrukcja urządzenia obejmuje część mechaniczną (przyczepa i elementy zabudowy), część baterijną, układ przekształtnikowy, aparaturę zabezpieczającą i łączeniową, system sterowania BMS oraz elementy obsługowe dostępne dla operatora. Szczegółowy układ podzespołów może różnić się pomiędzy modelami i wariantami wyposażenia.

WAŻNE: Operator powinien obsługiwać wyłącznie elementy opisane w niniejszej instrukcji jako dostępne dla użytkownika. Drzwi, pokrywy lub przedziały oznaczone jako serwisowe / wysokonapięciowe mogą być otwierane wyłącznie przez greenSANE lub autoryzowany serwis.

5.2. Główne elementy urządzenia

W typowej konfiguracji NONgenerator™ składa się z następujących elementów:

- przyczepa drogowa z dyszlem, zaczepem, osiami, kołami, oświetleniem drogowym i – zależnie od modelu – układem hamulcowym;
- konstrukcja nośna i obudowa chroniąca urządzenia elektryczne oraz baterie;
- moduły bateryjne wraz z systemem BMS i elementami odłączającymi obwód DC;
- falownik / przekształtnik odpowiedzialny za ładowanie i oddawanie energii;
- rozdzielnica elektryczna z aparaturą zabezpieczającą, sterowaniem i złączami użytkowymi;
- przycisk START, przycisk STOP oraz wyłącznik awaryjny E-STOP;
- układ wentylacji i – jeżeli występuje – ogrzewania/chłodzenia komponentów;
- system monitoringu lokalnego lub zdalnego, jeżeli został przewidziany w konfiguracji.

5.3. Panel sterowania i elementy dostępne dla operatora

Rozmieszczenie elementów sterujących może różnić się pomiędzy modelami. Przed pierwszym użyciem operator powinien zidentyfikować elementy wskazane poniżej na konkretnym egzemplarzu:

- START (zielony) – uruchamia urządzenie. Przycisk należy nacisnąć i przytrzymać przez około 10 sekund, aż zapali się biała dioda pomiędzy polami START i STOP;
- STOP (czerwony) – służy do normalnego wyłączenia urządzenia. Po naciśnięciu należy odczekać, aż zgaśnie biała dioda i zanikną wskazania napięcia roboczego;
- E-STOP / wyłącznik awaryjny – służy wyłącznie do awaryjnego zatrzymania urządzenia w sytuacji zagrożenia. Nie używać go do normalnego wyłączania magazynu;
- panel falownika / panel operatorski – umożliwia odczyt podstawowych parametrów pracy, w tym SOC, mocy, napięć, temperatur i alarmów;
- wyłączniki i rozłączniki dostępne dla operatora – wyłącznie te, które zostały opisane i oznaczone na konkretnym urządzeniu.

Nie wolno zmieniać parametrów serwisowych BMS, falownika, zabezpieczeń ani konfiguracji sieciowej bez pisemnej zgody greenSANE.

5.4. Oznaczenia i identyfikacja elementów

Na urządzeniu mogą znajdować się oznaczenia ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne dotyczące napięcia elektrycznego, baterii litowej, zakazu dostępu, wentylacji, punktów podnoszenia lub mocowania, położenia E-STOP oraz wyposażenia opcjonalnego. Oznaczeń nie wolno usuwać, zasłaniać ani modyfikować.

Jeżeli etykieta jest nieczytelna, uszkodzona lub niezgodna z dokumentacją konkretnego egzemplarza, należy wstrzymać użytkowanie funkcji, której dotyczy oznaczenie, i skontaktować się z greenSANE.

5.5. Procedura uruchomienia

1. Sprawdzić stan wyłącznika awaryjnego E-STOP. Jeżeli jest aktywny po zdarzeniu awaryjnym, najpierw rozpoznać i usunąć przyczynę zgodnie z punktem 5.10. Następnie zwolnić E-STOP zgodnie z oznaczeniem na przycisku.
2. Otworzyć panel sterowania. Sprawdzić, czy dostępne dla operatora zabezpieczenia i wyłączniki znajdują się w pozycjach wymaganych dla danego egzemplarza oraz czy nie są widoczne uszkodzenia.
3. Nacisnąć zieloną część przycisku START i przytrzymać ją przez około 10 sekund, aż zapali się biała dioda pomiędzy polami START i STOP. Po zapaleniu białej diody zwolnić przycisk START.
4. Odczekać na uruchomienie systemu. Na wskaźniku napięcia powinny pojawić się wartości robocze. Sprawdzić, czy nie występują alarmy, nietypowe komunikaty ani zadziałanie zabezpieczeń.
5. Jeżeli urządzenie uruchomiło się prawidłowo i wskazania napięcia są obecne, można rozpocząć zasilanie odbiorników zgodnie z konfiguracją urządzenia. Odbiorniki załączać stopniowo i nie przekraczać dopuszczalnej mocy.
6. Jeżeli biała dioda nie zapali się, nie pojawią się wskazania napięcia albo wystąpi alarm, nie podłączać odbiorników. Nacisnąć STOP, sprawdzić podstawowe warunki uruchomienia i w razie utrzymywania się problemu skontaktować się z serwisem greenSANE.

WAŻNE: E-STOP służy wyłącznie do zatrzymania awaryjnego. Do normalnego wyłączenia urządzenia należy używać czerwonego przycisku STOP. Jeżeli panel sterowania konkretnego egzemplarza różni się od pokazanego w dokumentacji, obowiązują oznaczenia urządzenia i procedura przekazana dla tego egzemplarza.

5.6. Zasady pracy

- Operator powinien regularnie kontrolować stan naładowania (SOC), moc, temperaturę, alarmy i stan złączy.
- Nie dopuszczać do długotrwałej pracy na granicy mocy znamionowej, jeżeli temperatura otoczenia, nasłonecznienie lub wentylacja ograniczają możliwość chłodzenia.
- Automatyczne ograniczenie mocy, zatrzymanie ładowania albo wyłączenie wyjścia przez BMS lub falownik jest działaniem ochronnym.
- Nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru w miejscach publicznych, przy odbiorach krytycznych lub gdy nie działa wymagany dla danej aplikacji monitoring.
- W zastosowaniach krytycznych należy przewidzieć rezerwowe źródło zasilania oraz procedurę przełączenia.

5.7. Stan naładowania i ochrona baterii

- BMS automatycznie chroni baterię przed nadmiernym naładowaniem, głębokim rozładowaniem, przekroczeniem temperatur i prądów. Nie wolno zmieniać progów ochronnych.
- Dla ograniczenia starzenia zaleca się, o ile aplikacja na to pozwala, unikanie długiego pozostawiania baterii całkowicie naładowanej albo głęboko rozładowanej.
- Ładowanie w niskiej temperaturze może zostać zablokowane do czasu ogrzania baterii. Nie wolno wymuszać ładowania ani dogrzewać obudowy otwartym ogniem lub niezatwierdzonym urządzeniem.

5.8. Tryby specjalne

Tryb równoległy, peak shaving, UPS/EPS, współpraca z SZR, eksport do sieci, sterowanie mocą agregatu i zdalne harmonogramy mogą być używane wyłącznie według indywidualnej instrukcji uruchomienia. Operator nie może zmieniać parametrów sieciowych, ochronnych ani adresacji urządzeń bez zgody greenSANE.

5.9. Normalne wyłączenie

1. Wyłączyć lub odłączyć zasilane odbiorniki. Jeżeli urządzenie jest ładowane, zatrzymać ładowanie zgodnie z konfiguracją egzemplarza.
2. Nacisnąć czerwoną część przycisku STOP na panelu sterowania. E-STOP nie służy do normalnego wyłączania urządzenia.
3. Odczekać na zakończenie procesu wyłączenia. Potwierdzić, że zgasła biała dioda pomiędzy polami START i STOP oraz że wskaźniki napięcia nie pokazują wartości roboczych.
4. Po potwierdzeniu wyłączenia odłączyć zewnętrzne źródła i przewody mocy, jeżeli mają zostać odłączone. Założyć zaślepki i zabezpieczyć przewody.
5. Zamknąć panel sterowania i pozostałe pokrywy użytkowe. Złożyć i zabezpieczyć wyposażenie opcjonalne zgodnie z odpowiednimi rozdziałami instrukcji.
6. Jeżeli urządzenie ma być transportowane, wykonać kontrolę przed transportem z rozdziału 6.2.

5.10. Wyłączenie awaryjne

Wyłącznika awaryjnego E-STOP należy używać wyłącznie wtedy, gdy dalsza praca stwarza bezpośrednie zagrożenie dla ludzi lub urządzenia. E-STOP nie jest elementem normalnej procedury wyłączenia. Po jego użyciu nie wolno ponownie uruchamiać magazynu, dopóki przyczyna zdarzenia nie zostanie rozpoznana i usunięta.

6. Transport

6.1. Elementy przyczepy i przygotowanie mechaniczne

Do elementów obsługiwanych przed transportem i ustawieniem urządzenia należą w szczególności zaczep, linka bezpieczeństwa, koło podporowe, hamulec postojowy, kliny, podpory stabilizujące, instalacja oświetleniowa oraz zamki i zabezpieczenia transportowe. Ich dokładny zakres zależy od typu podwozia i DMC urządzenia.

Podpory stabilizujące służą do stabilizacji urządzenia podczas pracy i co do zasady nie są przeznaczone do podnoszenia całej przyczepy. Przed rozpoczęciem jazdy wszystkie podpory, elementy wysuwane i wyposażenie dodatkowe muszą znajdować się w pozycji transportowej i być zabezpieczone.

6.2. Kontrola przed transportem

Kontrola	Wynik / uwagi
Urządzenie jest wyłączone, a wszystkie źródła zewnętrzne i odbiorniki są odłączone.	OK / NIE / _____
Przewody, adaptory i wyposażenie są schowane i zabezpieczone przed przemieszczaniem.	OK / NIE / _____
Drzwi, pokrywy i zamki są zamknięte; wyłącznik awaryjny jest zabezpieczony przed przypadkowym użyciem.	OK / NIE / _____
Podpory, kliny i koło podporowe są w pozycji transportowej.	OK / NIE / _____
Maszt, panele PV i inne elementy rozkładane są całkowicie złożone i zabezpieczone – jeżeli występują.	OK / NIE / _____
Zaczep, linka bezpieczeństwa, instalacja oświetleniowa, hamulec najazdowy i ogumienie są sprawne.	OK / NIE / _____
Masa i nacisk na hak mieszczą się w dopuszczalnych wartościach pojazdu, przyczepy i uprawnień kierowcy.	OK / NIE / _____
Brak śladów kolizji, wycieku, nietypowego zapachu, dymu, przegrzania lub deformacji obudowy baterii.	OK / NIE / _____

6.3. Zasady holowania

- Używać pojazdu o odpowiedniej dopuszczalnej masie przyczepy i homologowanym zaczepie.
- Przed ruszeniem wykonać próbę świateł i hamulców oraz upewnić się, że koło podporowe i podpory są całkowicie podniesione.
- Dostosować prędkość do warunków, masy zestawu oraz ograniczeń przyczepy i ogumienia. Unikać gwałtownych manewrów, wjazdu w głęboką wodę i uderzeń w krawężniki.
- Po silnym wstrząsie, kolizji lub przechyleniu przerwać transport i zlecić ocenę urządzenia przed uruchomieniem.

TRANSPORT BATERII: Klasyfikacja transportowa baterii i ewentualne obowiązki transportowe zależą od konstrukcji, sposobu zabudowy i dokumentacji konkretnego egzemplarza. Należy stosować dokumenty przekazane z urządzeniem.

7. Alarmy i sytuacje awaryjne

7.1. Alarmy i podstawowe rozwiązywanie problemów

Czynności z tabeli wykonywać wyłącznie w granicach uprawnień opisanych w punkcie 3.4. Pomiary elektryczne, weryfikację zwarć i konfiguracji zabezpieczeń zleca się osobie o odpowiednich kwalifikacjach lub serwisowi.

Objaw	Działanie operatora
Urządzenie nie uruchamia się	Sprawdzić, czy E-STOP jest zwolniony oraz czy dostępne zabezpieczenia są w wymaganej pozycji. Ponownie przytrzymać START przez około 10 sekund i obserwować białą diodę oraz wskaźniki napięcia. Jeżeli urządzenie nadal się nie uruchamia - skontaktować się z serwisem.
Brak napięcia na wyjściu	Sprawdzić, czy wyjście jest załączone, czy nie wystąpiło przeciążenie, niski SOC lub alarm. Odłączyć odbiory i ponowić próbę dopiero po ustaleniu przyczyny.
Falownik odrzuca agregat / sieć	Sprawdzić napięcie, częstotliwość, kolejność faz i stabilność źródła. Zmniejszyć moc ładowania. Nie rozszerzać progów ochronnych bez zgody producenta.
Wyzwała zabezpieczenie	Odłączyć odbiorniki, sprawdzić zwarcie, przeciążenie, prądy rozruchowe, przewody i konfigurację ochrony.
Wysoka temperatura / ograniczenie mocy	Zmniejszyć obciążenie, poprawić wentylację, usunąć źródła gorącego powietrza i poczekać na automatyczne schłodzenie.
Niski stan naładowania	Ograniczyć odbiory i podłączyć zatwierdzone źródło ładowania. Nie próbować wielokrotnie uruchamiać urządzenia przy aktywnej ochronie głębokiego rozładowania.
Brak komunikacji z monitoringiem	Sprawdzić zasilanie sterownika, zasięg i połączenie sieciowe. Brak monitoringu nie oznacza braku napięcia.
Zapach, dym, syczenie, deformacja	Nie diagnozować samodzielnie. Wykonać odpowiednią procedurę awaryjną opisaną w punktach 7.2–7.6.

7.2. Dym, zapach, syczenie, nietypowe nagrzewanie lub deformacja

1. Nie otwierać obudowy i nie zbliżać twarzy do kratki wentylacyjnych.
2. Jeżeli można to zrobić bez ryzyka, użyć wyłącznika awaryjnego i odłączyć zewnętrzne źródła zasilania z bezpiecznego punktu.
3. Natychmiast odsunąć osoby postronne, opuścić strefę i wezwać numer alarmowy 112.
4. Poinformować służby, że zdarzenie dotyczy magazynu energii z baterią litową, oraz przekazać kartę produktu i lokalizację głównego odłączenia.
5. Nie uruchamiać, nie transportować i nie holować urządzenia do czasu oceny przez służby i producenta.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Uszkodzona bateria może ponownie się nagrzać po pozornym ustaniu zdarzenia. Nie wolno samodzielnie otwierać obudowy ani przemieszczać urządzenia do czasu przekazania zaleceń przez właściwe służby i producenta.

7.3. Pożar

Priorytetem jest ewakuacja i wezwanie straży pożarnej. Gaszenie i chłodzenie baterii powinny prowadzić przeszkolone służby zgodnie z własnymi procedurami i kartą ratowniczą urządzenia. Operator może użyć podręcznego sprzętu gaśniczego wyłącznie wtedy, gdy posiada odpowiednie przeszkolenie i nie naraża życia.

7.4. Porażenie prądem

- Nie dotykać uszkodzonego, dopóki źródło energii nie zostanie bezpiecznie odłączone.
- Wezwać 112 i rozpocząć pierwszą pomoc zgodnie z posiadanym przeszkoleniem, gdy miejsce jest bezpieczne.
- Po zdarzeniu zabezpieczyć urządzenie przed ponownym uruchomieniem i zgłosić je do serwisu.

7.5. Zalanie, podtopienie lub intensywny opad do wnętrza

- Nie dotykać urządzenia ani wody w jego pobliżu. Odłączyć zasilanie z bezpiecznego, oddalonego punktu, jeśli jest to możliwe.
- Nie uruchamiać urządzenia po wyschnięciu bez przeglądu serwisowego.

7.6. Kolidzja drogowa lub mechaniczne uszkodzenie baterii

- Zatrzymać pojazd, wyłączyć zapłon i odsunąć ludzi od przyczepy.
- W razie dymu, zapachu, temperatury, uszkodzenia obudowy baterii albo przewodów wezwać 112.
- Nie podejmować holowania uszkodzonego urządzenia bez oceny technicznej i uzgodnienia bezpiecznego sposobu transportu.

8. Przechowywanie i zakończenie eksploatacji

8.1. Przechowywanie i dłuższy postój

- Przechowywać urządzenie wyłączone, zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, wodą, materiałami palnymi, korozją i uszkodzeniem mechanicznym.
- Przed dłuższym postojem ustawić stan naładowania zalecany w karcie baterii; jeżeli nie podano inaczej, praktycznym zakresem magazynowym jest około 40–60% SOC.
- Co najmniej raz na 3 miesiące sprawdzić SOC, alarmy, wilgoć, stan ogumienia i napięcie systemu pomocniczego. W razie spadku SOC poniżej wartości wskazanej dla modelu doładować urządzenie.
- Nie pozostawiać głęboko rozładowanej baterii.
- Po długim postoju wykonać pełną kontrolę przed użyciem, a po przechowywaniu w skrajnych warunkach zlecić przegląd serwisowy.

8.2. Wycofanie z eksploatacji i postępowanie z baterią

Baterii, modułów, falownika i urządzeń elektrycznych nie wolno demontować ani wyrzucać z odpadami komunalnymi. Wycofanie urządzenia, demontaż baterii, przygotowanie do transportu, ponowne użycie lub przekazanie do recyklingu należy uzgodnić z greenSANE albo uprawnionym podmiotem. Uszkodzona bateria wymaga indywidualnej oceny i specjalistycznego sposobu transportu.

9. Kontrole, konserwacja i przeglądy

9.1. Kontrola przed każdym użyciem

Kontrola	Wynik / uwagi
Brak uszkodzeń obudowy, baterii, przewodów i złączy.	OK / NIE / _____
Wloty i wyloty powietrza są czyste i drożne.	OK / NIE / _____
Brak śladów wody, korozji, przegrzania, luźnych elementów lub obecności gryzoni.	OK / NIE / _____
Wyłącznik awaryjny, zamki i oznaczenia są dostępne i czytelne.	OK / NIE / _____
Przyczepa, oświetlenie, ogumienie, zaczep, hamulec i podpory są sprawne.	OK / NIE / _____
Wyposażenie opcjonalne jest kompletne, zabezpieczone i bez widocznych uszkodzeń.	OK / NIE / _____
Brak aktywnych alarmów; data przeglądu nie została przekroczona.	OK / NIE / _____

9.2. Obsługa użytkownika

- Czyścić obudowę miękką wilgotną ściereczką. Nie stosować myjki ciśnieniowej, strumienia pary ani rozpuszczalników.
- Usuwać kurz i liście z zewnętrznych kratk bez wprowadzania narzędzi do wnętrza.
- Utrzymywać złącza suche i zabezpieczone zaślepkami. Uszkodzone złącze lub przewód wycofać z użycia.
- Kontrolować ciśnienie i stan opon zgodnie z dokumentacją przyczepy i wymaganiami producenta ogumienia.

9.3. Przeglądy okresowe

Częstotliwość	Zakres
Co miesiąc lub przed intensywną kampanią pracy	Oględziny, test wyłącznika awaryjnego zgodnie z procedurą, kontrola przewodów i złączy, odczyt alarmów, kontrola podwozia i ogumienia.
Co 6 miesięcy	Kontrola połączeń zewnętrznych, wentylacji, filtrów – jeżeli występują – aktualności oznaczeń i test funkcjonalny zabezpieczeń dostępnych bez otwierania części wysokonapięciowej.
Co 12 miesięcy	Przegląd autoryzowany: diagnostyka BMS i falownika, analiza logów, kontrola izolacji i ochrony przeciwporażeniowej, testy funkcjonalne i przegląd przyczepy.
Po kolizji, zalaniu, przepięciu, pożarze lub nietypowym alarmie	Obowiązkowy przegląd przed ponownym uruchomieniem, niezależnie od terminu okresowego.

Przeglądy gwarancyjne dokumentuje się w jednostronicowej Karcie gwarancyjnej oraz protokołach serwisowych. Szczegółowe zasady określa pkt 12.5 niniejszej instrukcji.

10. Wyposażenie opcjonalne — zgodnie z zakresem dostawy

CZĘŚĆ WARIANTOWA • WYŁĄCZNIE DLA WYPOSAŻENIA DOSTARCZONEGO Z EGZEMPLARZEM

Niniejszy wzorzec zawiera kompletne moduły agregatu, instalacji PV i masztu. Przed wydaniem instrukcji dla konkretnego egzemplarza należy usunąć całe moduły dotyczące elementów niedostarczonych, uzupełnić karty pozostawionych rozszerzeń i zaktualizować spis treści. Nie wolno przyjmować obecności wyposażenia na podstawie samego umieszczenia modułu we wzorcu.

10.1. Zakres stosowania modułów

Nie każdy NONgenerator™ posiada wyposażenie opcjonalne. Zastosowane rozszerzenia są wskazane w Karcie konfiguracji egzemplarza. Jeżeli dana funkcja nie została zaznaczona jako wyposażenie urządzenia, odpowiadający jej rozdział instrukcji nie ma zastosowania do tego egzemplarza.

- Agregat prądotwórczy – może służyć do ładowania magazynu lub pracy w zatwierdzonym układzie hybrydowym. Zasady obsługi opisano w rozdziale 10.2.
- Instalacja fotowoltaiczna / panele PV – może służyć do ładowania magazynu energią z modułów PV. Zasady obsługi opisano w rozdziale 10.3.
- Maszt – może być wyposażony w oświetlenie lub inne urządzenia przewidziane przez producenta. Zasady bezpiecznego rozkładania i składania opisano w rozdziale 10.4.

Wyposażenie opcjonalnego nie wolno montować, demontować ani zastępować innym bez potwierdzenia zgodności przez greenSANE, jeżeli zmiana może wpływać na masę, środek ciężkości, instalację elektryczną, zabezpieczenia lub homologację przyczepy.

Rozdział 10 dotyczy wyłącznie wyposażenia opcjonalnego zamontowanego w danym egzemplarzu. Jeżeli urządzenie nie posiada danego wyposażenia, odpowiedni podrozdział należy pominąć. Informację o wyposażeniu konkretnego egzemplarza zawiera Karta konfiguracji urządzenia. Parametry graniczne, model podzespołu i sposób obsługi mogą różnić się zależnie od konfiguracji – zawsze należy stosować wartości wskazane w Karcie konfiguracji, na oznaczeniach urządzenia i w dokumentacji zastosowanego podzespołu.

10.2. Agregat prądotwórczy — moduł dostawy

Pozostawić w instrukcji egzemplarza tylko po potwierdzeniu dostawy tego elementu w punkcie 1.3.

Zakres i przeznaczenie rozszerzenia

Moduł określa zasady bezpiecznej obsługi agregatu prądotwórczego współpracującego z mobilnym magazynem energii NONgenerator™ jako źródło ładowania lub element zatwierdzonego układu hybrydowego. Dotyczy agregatu zintegrowanego z przyczepą albo agregatu wskazanego przez greenSANE jako kompatybilny z danym egzemplarzem.

WAŻNE: Dokładny sposób uruchamiania, tankowania, obsługi panelu sterowania i serwisowania zależy od modelu agregatu. Niniejszy moduł nie zastępuje instrukcji producenta agregatu.

Zasady bezpieczeństwa

- Agregat spalinowy może pracować wyłącznie w miejscu zapewniającym bezpieczne odprowadzanie spalin i odpowiednią wentylację. Nie uruchamiać silnika spalinowego w zamkniętym pomieszczeniu ani w miejscu, w którym spaliny mogą przedostawać się do budynku, namiotu, kontenera lub przestrzeni pracy ludzi.
- Wylot spalin należy utrzymywać z dala od baterii, przewodów, wlotów wentylacyjnych magazynu, materiałów palnych i osób.
- Paliwo jest substancją palną. Tankowanie wykonywać przy wyłączonym agregacie, po zatrzymaniu źródeł zapłonu i zgodnie z instrukcją producenta agregatu. Nie tankować podczas pracy silnika.
- Nie dotykać układu wydechowego i innych gorących elementów podczas pracy ani bezpośrednio po jej zakończeniu.
- Nie zmieniać ustawień regulatora napięcia, częstotliwości, zabezpieczeń agregatu ani progów wejściowych falownika bez autoryzacji greenSANE.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Niewłaściwe podłączenie agregatu może spowodować porażenie, pożar, uszkodzenie falownika lub niekontrolowane podanie napięcia do innego źródła.

Przygotowanie do pracy

Kontrola	Wynik / uwagi
Agregat jest właściwym modelem dla konfiguracji urządzenia i nie posiada widocznych uszkodzeń.	OK / NIE / _____
Poziom paliwa, oleju i płynów eksploatacyjnych jest zgodny z instrukcją producenta.	OK / NIE / _____
Wloty powietrza i wylot spalin są drożne.	OK / NIE / _____
Przewód / połączenie między agregatem i magazynem jest właściwe, suche i nieuszkodzone.	OK / NIE / _____
Znamionowe napięcie i częstotliwość agregatu odpowiadają zakresowi wejściowemu magazynu.	OK / NIE / _____
Moc ładowania magazynu nie przekroczy dopuszczalnej mocy źródła i pozostawia rezerwę pracy agregatu.	OK / NIE / _____
Strefa pracy jest zabezpieczona przed dostępem osób postronnych i kontaktem z gorącymi elementami.	OK / NIE / _____

Uruchomienie agregatu i rozpoczęcie ładowania

1. Ustawić i zabezpieczyć NONgenerator™ zgodnie z Instrukcją główną.
2. Sprawdzić agregat zgodnie z tabelą „Przygotowanie do pracy” w niniejszym module oraz instrukcją producenta agregatu.
3. Upewnić się, że wejście ładowania magazynu jest wyłączone przed zestawieniem połączenia, jeżeli schemat konkretnego egzemplarza nie stanowi inaczej.
4. Wykonać połączenie agregat - magazyn wyłącznie przez przewidziane do tego złącze i zgodnie ze schematem elektrycznym.
5. Uruchomić agregat zgodnie z instrukcją jego producenta i odczekać do ustabilizowania napięcia oraz częstotliwości.
6. Na panelu NONgenerator™ sprawdzić, czy parametry źródła są akceptowane. W przypadku alarmu nie zwiększać progów ochronnych.
7. Włączyć ładowanie i ustawić moc nie większą niż wartość określona w Karcie rozszerzenia.
8. Przez pierwsze minuty obserwować napięcie, częstotliwość, moc ładowania, temperatury i komunikaty obu urządzeń.

Tryb automatycznego uruchamiania

Jeżeli dany egzemplarz posiada automatykę sterującą agregatem, funkcję można używać wyłącznie po jej skonfigurowaniu i odbiorze przez greenSANE. Operator nie zmienia progów SOC, czasów rozruchu, czasów wychłodzenia silnika, limitów mocy ani logiki awaryjnej bez zgody producenta.

Normalna eksploatacja

- Regularnie kontrolować wskazania agregatu i magazynu: napięcie, częstotliwość, moc, SOC baterii, temperaturę oraz alarmy.
- Nie dopuszczać do długotrwałej pracy agregatu w warunkach przeciążenia lub niestabilnej częstotliwości.
- Nie zasłaniać wentylacji agregatu i nie kierować spalin na magazyn energii.
- W razie wielokrotnego odrzucania źródła przez falownik zmniejszyć moc ładowania i sprawdzić jakość napięcia. Nie omijać zabezpieczeń.
- W przypadku nietypowych drgań, hałasu, wycieku, zapachu paliwa, dymu lub alarmu zatrzymać agregat i ustalić przyczynę.

Zatrzymanie i odłączenie

1. Zatrzymać ładowanie po stronie NONgenerator™ i odłączyć obciążenie agregatu zgodnie z konfiguracją.
2. Pozostawić agregat do pracy bez obciążenia przez czas wymagany przez jego producenta, jeżeli dotyczy.
3. Wyłączyć agregat zgodnie z jego instrukcją.
4. Po potwierdzeniu braku zasilania odłączyć przewód połączeniowy w kolejności wynikającej ze schematu konkretnego egzemplarza.
5. Założyć zaślepki, zabezpieczyć przewody i przed transportem sprawdzić, czy agregat oraz jego wyposażenie są zamocowane.

Tankowanie i paliwo

- Stosować wyłącznie paliwo wskazane dla danego agregatu.
- Przed tankowaniem wyłączyć silnik. Przestrzegać wymaganego przez producenta czasu schłodzenia.
- Nie palić, nie używać otwartego ognia ani urządzeń mogących powodować iskrzenie w strefie tankowania.
- Natychmiast usuwać rozlane paliwo zgodnie z procedurami obiektu. Nie uruchamiać agregatu do czasu usunięcia wycieku i oparów.
- Paliwa zapasowego nie przechowywać w przestrzeni baterii ani bezpośrednio przy elementach elektrycznych.

Sytuacje awaryjne

Parametr / funkcja	Wartość dla egzemplarza
Falownik odrzuca agregat	Sprawdzić napięcie, częstotliwość, kolejność faz i stabilność źródła. Zmniejszyć moc ładowania. Nie rozszerzać progów ochronnych.
Przeciążenie / zadziałanie zabezpieczeń	Odłączyć ładowanie, zmniejszyć moc, ustalić przyczynę. Ponowne załączenie dopiero po usunięciu przyczyny.
Wyciek paliwa	Wyłączyć urządzenie, usunąć źródła zapłonu, zabezpieczyć strefę i postępować zgodnie z procedurą producenta agregatu / obiektu.
Dym / pożar	Przerwać pracę, odsunąć ludzi i wezwać 112. Nie otwierać części bateryjnej NONgenerator™.
Niestabilna praca silnika	Zatrzymać ładowanie i agregat; nie kontynuować pracy do czasu diagnostyki.

Konserwacja i przeglądy

Obsługę silnika, wymianę oleju, filtrów, płynów i pozostałe czynności okresowe wykonywać zgodnie z instrukcją oraz harmonogramem producenta agregatu. Terminy producenta komponentu obowiązują także wtedy, gdy są krótsze niż harmonogram przeglądów NONgenerator™.

Kontrola	Wynik / uwagi
Brak wycieków i uszkodzeń mechanicznych.	OK / NIE / _____
Stan przewodów i złączy prawidłowy.	OK / NIE / _____
Wentylacja i układ wydechowy drożne.	OK / NIE / _____
Serwis silnika wykonany zgodnie z licznikiem godzin / terminem.	OK / NIE / _____
Próba ładowania NONgenerator™ przebiegła bez alarmów.	OK / NIE / _____

10.3. Instalacja fotowoltaiczna / panele PV — moduł dostawy

Pozostawić w instrukcji egzemplarza tylko po potwierdzeniu dostawy tego elementu w punkcie 1.3.

Zakres i przeznaczenie rozszerzenia

Moduł opisuje bezpieczne przygotowanie, rozłożenie, podłączenie, użytkowanie i złożenie instalacji fotowoltaicznej stanowiącej wyposażenie NONgenerator™. Stosuje się go wyłącznie do paneli, przewodów, stelaży i złączy wskazanych w Karcie konfiguracji konkretnego egzemplarza.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Moduły PV wytwarzają napięcie po wystawieniu na światło. Samo wyłączenie falownika nie oznacza braku napięcia na przewodach DC.

Zasady bezpieczeństwa

- Do wejścia PV wolno podłączać wyłącznie konfigurację napięciowo-prądową przewidzianą dla danego falownika lub regulatora MPPT.
- Przed połączeniem sprawdzić polaryzację, stan izolacji, suchotę i zgodność złączy.
- Nie rozłączać złączy DC pod obciążeniem, chyba że zastosowane elementy i procedura konkretnego modelu wyraźnie na to pozwalają.
- Nie używać uszkodzonych, pękniętych lub zdeformowanych paneli ani przewodów z naruszoną izolacją.
- Panele rozkładane ustawiać na stabilnym podłożu i zabezpieczać zgodnie z konstrukcją zestawu. Nie przekraczać ograniczeń pogodowych wskazanych w Karcie rozszerzenia.
- Nie chodzić po modułach, nie opierać na nich przedmiotów i nie używać paneli jako powierzchni roboczej.
- Przewody prowadzić tak, aby nie były narażone na przejechanie, przecięcie, przygniecenie, zalanie ani potknięcie osób.

Kontrola przed rozłożeniem i podłączeniem

Kontrola	Wynik / uwagi
Miejsce rozłożenia jest stabilne, wolne od ryzyka uderzenia pojazdu i nie blokuje dróg ewakuacyjnych.	OK / NIE / _____
Brak burzy, silnego wiatru lub innych warunków przekraczających ograniczenia konfiguracji.	OK / NIE / _____
Panele, stelaże, zawiasy, blokady i przewody nie mają uszkodzeń.	OK / NIE / _____
Złącza DC są suche, czyste i właściwie oznaczone.	OK / NIE / _____
Konfiguracja stringu odpowiada danym w Karcie rozszerzenia.	OK / NIE / _____
Polaryzacja została sprawdzona przed połączeniem.	OK / NIE / _____
Wejście PV falownika / regulatora jest przygotowane zgodnie z procedurą urządzenia.	OK / NIE / _____

Rozkładanie paneli

1. Ustawić i zabezpieczyć przyczepę zgodnie z Instrukcją główną.
2. Wyznaczyć strefę pracy i upewnić się, że przewody nie będą przebiegały przez niechronione trasy ruchu.
3. Odblokować elementy transportowe paneli i stelaża zgodnie z oznaczeniami konkretnego zestawu.
4. Rozkładać panele kolejno, nie dopuszczając do ich swobodnego opadania ani uderzeń.
5. Ustawić stelaż w pozycji roboczej i zabezpieczyć wszystkie blokady / podpory przewidziane konstrukcyjnie.
6. Skierować moduły w sposób odpowiedni do warunków lokalnych, bez naruszania stabilności zestawu.
7. Przed podłączeniem wykonać kontrolę złączy i polaryzacji.

UWAGA: Jeżeli panele są częścią konstrukcji podnoszonej, wysuwanej lub składanej mechanicznie, należy dodatkowo stosować instrukcję tego mechanizmu. Nie przebywać w strefie możliwego opadnięcia elementów.

Podłączenie PV i rozpoczęcie ładowania

1. Potwierdzić, że napięcie, prąd i konfiguracja stringu mieszczą się w parametrach wejścia PV.
2. Sprawdzić polaryzację przewodów DC.
3. Połączyć złącza do pełnego zatrzaśnięcia, bez używania niezatwierdzonych przejściówek.
4. Załączyć przewidziane rozłączniki DC w kolejności wynikającej ze schematu konkretnego egzemplarza.
5. Na panelu falownika / regulatora sprawdzić wykrycie PV, napięcie wejściowe, moc oraz brak alarmów.
6. W czasie pracy okresowo kontrolować temperaturę złączy, przewody, stabilność stelaża i komunikaty falownika.

Eksplatacja

- Częściowe zacienienie, zabrudzenie lub niekorzystne ustawienie paneli może obniżać moc i nie jest samo w sobie usterką.
- Nie czyścić paneli podczas niebezpiecznych warunków pogodowych ani przy użyciu metod mogących uszkodzić szkło lub połączenia.
- W przypadku nagłego pogorszenia pogody przygotować zestaw do złożenia zgodnie z ograniczeniami konstrukcji; bezpieczeństwo ludzi ma pierwszeństwo przed kontynuacją ładowania.
- Nie modyfikować liczby modułów w stringu ani połączeń równoległych bez zatwierdzenia greenSANE.

Odłączenie i składanie

1. Zatrzymać ładowanie PV zgodnie z procedurą falownika / regulatora.
2. Wyłączyć przewidziane rozłączniki DC.
3. Odłączyć złącza wyłącznie po potwierdzeniu, że procedura dopuszcza ich rozłączenie w danym stanie.
4. Założyć osłony i zabezpieczyć przewody przed zabrudzeniem oraz wilgocią.
5. Złożyć panele w odwrotnej kolejności, kontrolując palce i kończyny względem punktów zgniotu.
6. Zablokować wszystkie elementy w położeniu transportowym i sprawdzić, czy nic nie może wysunąć się podczas jazdy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nie wolno przemieszczać przyczepy z panelami pozostawionymi w pozycji roboczej, chyba że dokumentacja konstrukcji konkretnego egzemplarza jednoznacznie przewiduje taki tryb.

Sytuacje awaryjne

Parametr / funkcja	Wartość dla egzemplarza
Brak mocy PV	Sprawdzić nasłonecznienie, rozłącznik DC, komunikaty falownika i widoczne połączenia. Nie otwierać części wysokonapięciowej.
Alarm napięcia PV	Zatrzymać pracę. Zweryfikować konfigurację stringu względem Karty rozszerzenia. Nie zmieniać progów falownika.
Uszkodzony przewód / złącze	Nie dotykać odsłoniętych części. Zabezpieczyć strefę i zgłosić do serwisu.
Pęknięty moduł	Wyłączyć dany obwód w bezpieczny sposób, nie dotykać uszkodzonej powierzchni przewodzącej i wycofać panel z użycia.
Burza / gwałtowny wiatr	Przerwać obsługę na zewnątrz, jeżeli wykonywanie czynności zagraża operatorowi. Postępować zgodnie z procedurą obiektu i ograniczeniami konstrukcji.

10.4. Maszt — moduł dostawy

Pozostawić w instrukcji egzemplarza tylko po potwierdzeniu dostawy tego elementu w punkcie 1.3.

Zakres i przeznaczenie rozszerzenia

Moduł określa zasady bezpiecznej obsługi masztu stanowiącego wyposażenie wybranych konfiguracji NONgenerator™. Obejmuje przygotowanie stanowiska, rozkładanie i podnoszenie, pracę, opuszczanie, składanie oraz przygotowanie do transportu.

Zasady bezpieczeństwa

- Maszt podnosić wyłącznie po całkowitym zatrzymaniu i zabezpieczeniu przyczepy oraz rozłożeniu wymaganych podpór stabilizujących.
- Przed podniesieniem sprawdzić przestrzeń nad urządzeniem. Nie rozkładać masztu w miejscu kolizji z przewodami napowietrznymi, konstrukcjami, drzewami lub innymi przeszkodami.
- Nie przemieszczać ani nie holować przyczepy z masztem podniesionym lub niezabezpieczonym w pozycji transportowej.
- Nie przekraczać maksymalnej wysokości, obciążenia głowicy ani ograniczeń pogodowych określonych dla konkretnego masztu.
- Nie wspinać się na maszt i nie używać go jako punktu podnoszenia osób lub ładunków.
- Nie przebywać bezpośrednio pod masztem ani w strefie możliwego opadnięcia wyposażenia podczas podnoszenia i opuszczania.
- Nie używać masztu z uszkodzonymi linkami, siłownikami, blokadami, prowadnicami, przewodami lub elementami konstrukcyjnymi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Kontakt masztu lub wyposażenia z napowietrzną linią elektroenergetyczną może spowodować śmiertelne porażenie. W razie wątpliwości wybrać inne miejsce ustawienia urządzenia.

Wybór i przygotowanie miejsca pracy

Kontrola	Wynik / uwagi
Podłoże jest stabilne i nośne, a przyczepa wypoziomowana w zakresie wymaganym przez konstrukcję.	OK / NIE / _____
Zaciągnięto hamulec, zastosowano kliny i rozłożono wymagane podpory.	OK / NIE / _____
Nad masztem nie ma przewodów, konstrukcji, gałęzi ani innych przeszkód.	OK / NIE / _____
Warunki pogodowe mieszczą się w limitach Karty rozszerzenia.	OK / NIE / _____
Strefa wokół masztu jest zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.	OK / NIE / _____
Osprzęt głowicy jest prawidłowo zamocowany, a przewody mają zapas i są prowadzone bez ryzyka zacięcia.	OK / NIE / _____

Podnoszenie masztu

1. Ustawić i zabezpieczyć NONgenerator™ zgodnie z Instrukcją główną oraz tabelą „Wybór i przygotowanie miejsca pracy” w niniejszym module.
2. Sprawdzić wszystkie mechaniczne zabezpieczenia transportowe masztu i zidentyfikować właściwe blokady do zwolnienia.
3. Sprawdzić zamocowanie urządzeń na głowicy oraz przewodów zasilających / sygnałowych.
4. Zwolnić wyłącznie blokady przewidziane do rozpoczęcia rozkładania.
5. Podnosić maszt powoli zgodnie z mechanizmem konkretnego modelu, obserwując pion, przewody i otoczenie.
6. Zatrzymać proces natychmiast w przypadku nietypowego oporu, przechyłu, zakleszczenia przewodu, alarmu napędu lub zmiany warunków pogodowych.
7. Po osiągnięciu pozycji roboczej włączyć wymagane blokady i potwierdzić stabilność konstrukcji przed uruchomieniem osprzętu.

Praca z masztem podniesionym

- Regularnie obserwować stabilność przyczepy, podpór i masztu oraz warunki pogodowe.
- Nie zmieniać ustawienia podpór, nie odczepiać zabezpieczeń i nie przemieszczać przyczepy.
- Nie dopuszczać do zaczepiania przewodów masztu przez pojazdy, osoby lub wyposażenie terenu.
- Jeżeli maszt służy do oświetlenia, ustawić oprawy tak, aby nie oślepiały operatorów pojazdów i nie powodowały zagrożenia w strefie pracy.
- W razie przekroczenia limitów wiatru lub innych warunków określonych w Karcie rozszerzenia maszt należy opuścić zgodnie z procedurą.

Opuszczanie i składanie

1. Wyłączyć zasilanie osprzętu masztu, jeżeli procedura konkretnego modelu tego wymaga.
2. Upewnić się, że strefa opuszczania jest wolna od osób i przeszkód.
3. Zwolnić blokadę pozycji roboczej zgodnie z instrukcją konkretnego masztu.
4. Opuszczać maszt powoli, kontrolując przewody, prowadnice i elementy teleskopowe.
5. Po całkowitym złożeniu ustawić maszt w pozycji transportowej.
6. Włączyć wszystkie blokady i zabezpieczenia transportowe.
7. Przed ruszeniem wykonać kontrolę wzrokową i potwierdzić, że żaden element masztu ani osprzętu nie może się samoczynnie przemieścić.

NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nie rozpoczynać transportu, jeżeli choć jedna blokada transportowa masztu nie jest prawidłowo zamknięta lub nie ma pewności co do jego pełnego złożenia.

Sytuacje awaryjne

Parametr / funkcja	Wartość dla egzemplarza
Maszt nie podnosi się / zatrzymał się	Zatrzymać napęd. Nie wymuszać ruchu. Sprawdzić widoczne blokady i komunikaty bez wchodzenia w strefę zgniotu. W razie potrzeby serwis.
Maszt przechylił się / podpory tracą stabilność	Natychmiast przerwać pracę, odsunąć ludzi i nie podejmować prób ręcznego prostowania. Opuszczać tylko jeśli jest to bezpieczne.
Nagły silny wiatr	Wyłączyć osprzęt i opuścić maszt, jeżeli można to zrobić bezpiecznie. Jeżeli nie - odsunąć ludzi i zabezpieczyć strefę.
Uszkodzenie przewodu / osprzętu na wysokości	Odłączyć zasilanie z bezpiecznego punktu. Nie wspinać się na maszt. Zlecić naprawę uprawnionemu serwisowi.
Kontakt / podejrzenie kontaktu z linią energetyczną	Nie dotykać urządzenia. Ostrzec osoby postronne, zachować dystans i wezwać 112 / właściwe służby. Postępować według ich poleceń.

Konserwacja i kontrola

Kontrola	Wynik / uwagi
Maszt bez pęknięć, odkształceń i korozji wpływającej na bezpieczeństwo.	OK / NIE / _____
Blokady i zabezpieczenia transportowe działają prawidłowo.	OK / NIE / _____
Linki / łańcuchy / siłowniki / przewadnice (jeżeli występują) bez widocznych uszkodzeń.	OK / NIE / _____
Przewody elektryczne i sygnałowe bez przetarć i zgnieceń.	OK / NIE / _____
Mocowanie osprzętu na głowicy bez luzów.	OK / NIE / _____
Podpory i elementy stabilizacji sprawne.	OK / NIE / _____

Smarowanie, regulację, wymianę elementów napędu oraz przeglądy okresowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta masztu. Napraw konstrukcyjnych i ingerencji w elementy nośne nie wykonuje operator.

Skrócona procedura operatora

Parametr / funkcja	Wartość dla egzemplarza
USTAW	Stabilne podłoże, hamulec, kliny, podpory; sprawdź przestrzeń nad przyczepą.
SPRAWDŹ	Wiatr / pogodę, maszt, blokady, osprzęt i przewody.
PODNIĘŚ	Powoli, bez osób w strefie zagrożenia; zatrzymaj przy nietypowym oporze.
ZABLOKUJ	Pozycję roboczą i stabilność przed uruchomieniem osprzętu.
NADZORUJ	Warunki pogodowe, podpory, przewody i zachowanie konstrukcji.
OPUŚĆ	Wyłącz osprzęt, opróżnij strefę, opuść powoli.
TRANSPORT	Dopiero po pełnym złożeniu i zamknięciu wszystkich blokad.

11. Dokumentacja przekazania i kontakt

11.1. Protokół pierwszego uruchomienia / przekazania operatorowi

Kontrola	Wynik / uwagi
Uzupełniono Kartę konfiguracji i potwierdzono zgodność numeru seryjnego.	OK / NIE / _____
Przekazano instrukcje wszystkich modułów opcjonalnych zamontowanych w egzemplarzu.	OK / NIE / _____
Sprawdzono miejsce ustawienia, zabezpieczenia i punkt podłączenia.	OK / NIE / _____
Wykonano test uruchomienia, ładowania i zasilania odbiorów.	OK / NIE / _____
Sprawdzono wyłącznik awaryjny i procedurę bezpiecznego wyłączenia.	OK / NIE / _____
Operator został przeszkolony z alarmów, sytuacji awaryjnych, transportu i wyposażenia opcjonalnego.	OK / NIE / _____
Aktywowano monitoring i dostęp serwisowy, jeżeli występuje.	OK / NIE / _____
Przekazano instrukcję z warunkami gwarancji (rozdział 12), harmonogram przeglądów i Kartę gwarancyjną.	OK / NIE / _____

Data: _____ Miejsce: _____

Przekazujący: _____ Podpis: _____

Odbierający / operator: _____ Podpis: _____

11.2. Podstawa opracowania i dokumenty powiązane

Dokument opracowano jako instrukcję główną dla rodziny urządzeń. Ostateczna dokumentacja konkretnego produktu powinna odzwierciedlać przeprowadzoną ocenę ryzyka, badania, deklarację zgodności, wyniki testów i dokładną konfigurację urządzenia.

Dokument	Zakres
Dyrektywa 2014/35/UE	Dotycząca sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia – w zakresie mającym zastosowanie.
Dyrektywa 2014/30/UE	Dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej – w zakresie mającym zastosowanie.
Rozporządzenie REACH	Dokument, który reguluje bezpieczne stosowanie substancji chemicznych w Unii Europejskiej.
Dokumentacja producentów komponentów	Bateria, BMS, falownik, aparatura łączeniowa, system chłodzenia/ogrzewania, przyczepa, osie, hamulce, ogumienie, monitoring i wyposażenie opcjonalne.

11.3. Dane kontaktowe producenta

Pozycja	Dane
Producent	greenSANE Sp. z o.o.
Adres	ul. Kazimierza Pułaskiego 6/10
E-mail ogólny	contact@greensane.com
E-mail serwisowy	contact@greensane.com

Pozycja	Dane
Telefon	+48 61 677 90 00
Strona internetowa	www.greensane.pl

12. Warunki gwarancji greenSANE

Magazyny energii greenSANE / NONgenerator

Gwarant i kontakt

greenSANE Sp. z o.o.

ul. Kazimierza Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom, Polska

NIP: 7963038075 | KRS: 0001173460

Zgłoszenia: kontakt serwisowy podany w Karcie gwarancyjnej lub umowie;
w razie braku odrębnego kontaktu: contact@greensane.com.

12.1. Przedmiot i dokumenty gwarancji

12.1.1. Gwarancja dotyczy magazynu energii greenSANE wskazanego modelem i numerem seryjnym w Karcie gwarancyjnej oraz wyposażenia objętego dostawą. Postanowienia dotyczące przyczepy, kontenera, agregatu, instalacji fotowoltaicznej, masztu lub innych akcesoriów stosuje się tylko do elementów faktycznie dostarczonych.

12.1.2. Niniejsze warunki są przeznaczone do dostaw profesjonalnych, w szczególności dla przedsiębiorców i podmiotów publicznych. Stosuje się je łącznie z umową, Kartą gwarancyjną, instrukcją użytkowania oraz dokumentacją danego egzemplarza.

12.1.3. Pierwszeństwo mają wiążące Gwaranta postanowienia konkretnej umowy, przyjętej oferty i dokumentacji zamówienia, w tym uzgodnione wyjaśnienia i zmiany. Niniejsze warunki ani wpisy w Karcie gwarancyjnej nie skracają udzielonej wcześniej gwarancji i nie ograniczają uzgodnionego zakresu serwisu.

12.2. Okres i początek gwarancji

12.2.1. Standardowy okres gwarancji wynosi 24 miesiące od dnia podpisania protokołu odbioru, a gdy protokołu nie sporządzono – od dnia dostawy Kupującemu. Inny okres lub początek biegu gwarancji wynikający z dokumentów wskazanych w pkt 12.1.3 ma pierwszeństwo.

12.2.2. Daty początku i końca ochrony oraz okres gwarancji wpisuje się w Karcie gwarancyjnej. Sam brak wpisu lub zagubienie karty nie pozbawia ochrony, jeżeli urządzenie i udzielenie gwarancji można ustalić na podstawie innych dokumentów.

12.2.3. Gwarancja obejmuje wady ujawnione w okresie ochrony. Przedłużenie gwarancji oraz dodatkowe zobowiązania dotyczące baterii lub serwisu wymagają odrębnego określenia ich zakresu i warunków; nie wynikają z samego wykonania przeglądu.

12.3. Zakres Świadczeń

12.3.1. Ochroną objęte są wady materiałowe, produkcyjne, montażowe i integracyjne urządzenia, powstałe z przyczyn tkwiących w dostarczonym urządzeniu. Usunięcie wady następuje przez naprawę, wymianę wadliwego elementu lub urządzenia, a gdy jest to wystarczające – przez korektę konfiguracji albo aktualizację oprogramowania.

12.3.2. Sposób usunięcia wady dobiera Gwarant z uwzględnieniem bezpieczeństwa, uzgodnionych parametrów i postanowień umowy. Sama diagnostyka lub potwierdzenie zgłoszenia nie oznacza wykonania naprawy.

12.4. Obowiązki użytkownika

12.4.1. Urządzenie należy użytkować, transportować i przechowywać zgodnie z instrukcją oraz parametrami konkretnego egzemplarza. Użytkownik zapewnia obsługę przez przeszkolone osoby oraz wykonywanie prac wymagających kwalifikacji przez uprawniony personel.

12.4.2. Bez uzgodnienia z greenSANE nie należy ingerować w układy zabezpieczeń, baterię, system zarządzania baterią (BMS), sterowanie, oprogramowanie i nastawy serwisowe ani stosować niezatwierdzonych połączeń lub modyfikacji. Czynności operatorskie dozwolone w instrukcji nie wymagają odrębnej zgody.

12.4.3. Użytkownik przestrzega zakresów temperatur, mocy, napięcia, prądu i stanu naładowania oraz zasad postępu i doładowywania. Po alarmie lub zdarzeniu mogącym zagrażać bezpieczeństwu postępuje według instrukcji i nie kontynuuje pracy, jeśli może to zwiększyć uszkodzenie.

12.4.4. Należy zachować dokumentację uruchomienia, przeglądów i napraw oraz dostępne dane diagnostyczne. Obowiązek utrzymywania zdalnego monitoringu stosuje się w zakresie przewidzianym dla dostarczonej konfiguracji i uzgodnionych warunków; nie oznacza on automatycznie całodobowego nadzoru Gwaranta.

12.5. Terminy, wykonanie i potwierdzanie przeglądów

12.5.1. Przeglądy wykonuje się według harmonogramu przekazanego z urządzeniem. W przypadku braku odrębnych ustaleń stosuje się harmonogram z punktu 9.3 niniejszej instrukcji.

12.5.2. Termin pierwszego i kolejnych przeglądów wpisuje się w Karcie gwarancyjnej. Jeżeli nie określono pierwszego terminu, przegląd autoryzowany przypada najpóźniej po 12 miesiącach od początku gwarancji. Krótsze terminy lub limity pracy podane w dokumentacji konkretnego komponentu pozostają wiążące.

12.5.3. Każdy przegląd autoryzowany potwierdza się wpisem w jednostronicowej Karcie gwarancyjnej: data, zakres i wynik prac, numer protokołu, następny termin oraz dane i podpis serwisanta; pieczęć, jeżeli serwis jej używa. Wyniki pomiarów, odczyt licznika i zalecenia zamieszcza się w odrębnym protokole.

12.5.4. Brak pieczęci lub wpisu można uzupełnić na podstawie wiarygodnego protokołu. Pominięcie przeglądu nie powoduje automatycznej utraty całej gwarancji; wpływ zaniedbania na konkretną wadę ocenia się według pkt 12.7.3. Opóźnienie serwisu z przyczyn po stronie Gwaranta nie obciąża użytkownika, który zgłosił gotowość wykonania przeglądu w terminie.

12.6. Bateria i wyposażenie dodatkowe

12.6.1. Gwarancja urządzenia obejmuje wady baterii oraz jej integracji w zakresie pkt 12.3.1. Należy ją odróżnić od dodatkowej gwarancji zachowania określonej pojemności lub stanu zdrowia baterii (SOH). Niniejszy dokument sam nie ustanawia wieloletniej gwarancji pojemności ani uniwersalnego limitu cykli.

12.6.2. Jeżeli udzielono dodatkowej gwarancji parametrów baterii, jej dokument powinien określać co najmniej okres, gwarantowaną pojemność lub SOH, wartość odniesienia, metodę pomiaru oraz uzgodnione ograniczenia eksploatacji, w tym ewentualny limit cykli lub energii przepływowej. Ochrony już przyznanej w wiążącej ofercie, umowie albo innym oświadczeniu nie można ograniczyć przez brak dodatkowego certyfikatu.

12.6.3. Spadek pojemności wynikający z normalnego starzenia i prawidłowej eksploatacji nie jest sam w sobie wadą, jeżeli mieści się w zadeklarowanych parametrach. Nie wyłącza to odpowiedzialności za wadliwy moduł, nieprawidłowe działanie BMS ani niespełnienie wyraźnie zagwarantowanej pojemności. Pomiar ocenia się w warunkach przewidzianych dla danego urządzenia.

12.6.4. Dokumentacja przyczepy, falownika, agregatu, masztu i innych komponentów określa ich zasady obsługi i przeglądów. Odrębna gwarancja producenta komponentu nie ogranicza obowiązków greenSANE wynikających z udzielonej gwarancji całego zestawu. W przypadku wady objętej tą gwarancją zgłoszenie można kierować do greenSANE.

12.7. Zdarzenia nieobjęte gwarancją

12.7.1. Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia eksploatacyjnego, w tym zużycia ogumienia, okładzin hamulcowych, filtrów i innych elementów zużywających się podczas prawidłowej pracy. Wyłączenie nie dotyczy ich wad materiałowych, produkcyjnych lub montażowych ani zużycia będącego skutkiem wady urządzenia.

12.7.2. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych następującymi zdarzeniami, o ile ich przyczyna nie tkwiła w dostarczonym urządzeniu:

Transport i urazy mechaniczne. Kolidacja, przewrócenie, przeciążenie przyczepy, nieprawidłowe mocowanie lub transport niezgodny z dokumentacją.

Warunki zewnętrzne. Zalanie, podtopienie, pożar zewnętrzny, działanie substancji chemicznych, soli, pyłu lub temperatur poza zadeklarowanym zakresem; wyładowanie atmosferyczne, wandalizm lub inne zdarzenia zewnętrzne.

Niewłaściwe podłączenie lub eksploatacja. Przekroczenie dopuszczalnych parametrów, niezgodna konfiguracja współpracy z innymi urządzeniami, pominięcie zabezpieczeń, zaniedbanie ładowania lub postępu wbrew instrukcji.

Ingerencja lub zaniedbanie. Nieuzgodniona modyfikacja, nieprawidłowa naprawa, zmiana nastaw serwisowych, niewykonanie wymaganych czynności albo dalsza praca mimo alarmu, jeżeli spowodowały lub zwiększyły daną wadę.

12.7.3. Odmowa świadczenia z powodu niewłaściwej eksploatacji, braku przeglądu, ingerencji lub braku danych diagnostycznych wymaga wskazania przyczyny oraz jej związku ze zgłoszoną wadą. Nie oznacza automatycznej utraty ochrony innych, niezwiązanych z nią podzespołów. Uzasadnienie Gwarant przekazuje w formie umożliwiającej jego zachowanie.

12.7.4. Prawidłowe zadziałanie zabezpieczeń, ograniczenie mocy lub blokada pracy zgodne z instrukcją nie stanowią same w sobie wady. Jeżeli są skutkiem uszkodzenia objętego gwarancją, ochroną objęta jest przyczyna tego stanu. Zwykle ślady użytkowania nie wyłączają oceny wad obudowy, powłok lub szczelności.

12.8. Zgłoszenie gwarancyjne

12.8.1. Wadę należy zgłosić niezwłocznie po jej zauważeniu na kontakt wskazany w Karcie gwarancyjnej lub umowie, a w razie jego braku – na contact@greensane.com. Zgłoszenie można również doręczyć na adres Gwaranta podany na początku niniejszego rozdziału. Zgłoszenie telefoniczne zaleca się potwierdzić e-mailem, aby zachować opis i datę zgłoszenia.

12.8.2. Zgłoszenie powinno zawierać dane i kontakt do zgłaszającego, model i numer seryjny, miejsce użytkowania, datę odbioru lub dostawy, opis usterki oraz informację, czy urządzenie może być bezpiecznie udostępnione serwisowi. Numer umowy lub faktury należy podać, jeżeli jest dostępny.

12.8.3. Do zgłoszenia warto dołączyć dostępne kody alarmów, zdjęcia, odczyty lub logi, opis warunków pracy i okoliczności wystąpienia usterki oraz dokumenty przeglądów. Gwarant może poprosić o dane niezbędne do diagnostyki, możliwe do uzyskania bez ryzyka. Brak zdjęcia, logu lub papierowej karty nie jest samodzielną podstawą odrzucenia zgłoszenia.

12.8.4. Jeżeli dalsza praca mogłaby zwiększyć szkodę lub zagrożenie, użytkownik stosuje procedurę bezpiecznego wyłączenia lub procedurę awaryjną z instrukcji. Nie otwiera samodzielnie baterii ani części wysokonapięciowej i nie wykonuje niebezpiecznych testów na potrzeby zgłoszenia.

12.9. Organizacja i terminy realizacji

12.9.1. Po otrzymaniu zgłoszenia Gwarant potwierdza jego przyjęcie i ustala sposób diagnostyki: zdalnie, na miejscu użytkowania lub w zakładzie serwisowym. Diagnostyka zdalna nie zastępuje naprawy, jeżeli jej wynik wskazuje na konieczność prac przy urządzeniu.

12.9.2. Kupujący zapewnia uzgodniony, bezpieczny dostęp do urządzenia i dostępnych danych. Czynności wykonywane przez użytkownika na polecenie serwisu ograniczają się do działań dopuszczonych w instrukcji oraz odpowiednich do jego kwalifikacji.

12.9.3. Przed transportem należy uzgodnić z Gwarantem miejsce, sposób zabezpieczenia i odbioru urządzenia. Urządzenia z uszkodzoną baterią nie należy samodzielnie wysyłać ani przemieszczać bez uzgodnienia sposobu bezpiecznego transportu. Wady wymagające usunięcia na miejscu obsługuje się w miejscu użytkowania.

12.9.4. Terminy reakcji, przyjazdu serwisu i wykonania naprawy wynikają z wiążących ustaleń dotyczących konkretnej dostawy. Są to odrębne terminy: rozpoczęcie diagnostyki nie oznacza przyjazdu serwisu ani przywrócenia sprawności. Niniejsze warunki nie ustanawiają dodatkowo dyżuru 24/7 ani obowiązku dostarczenia urządzenia zastępczego, jeżeli nie zostały one uzgodnione.

12.9.5. Jeżeli nie określono terminu wykonania obowiązków gwarancyjnych, stosuje się art. 580 § 2 Kodeksu cywilnego: wykonanie niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od dostarczenia rzeczy Gwarantowi. Dla naprawy na miejscu termin liczy się od udostępnienia urządzenia do naprawy. Dostępność części ani trwająca diagnostyka nie przedłużają jednostronnie wiążącego terminu.

12.9.6. Naprawę kończy protokół określający rozpoznaną wadę, wykonane czynności, wymienione części, wynik sprawdzenia i ewentualne zalecenia. Wpis w rejestrze przeglądów nie zastępuje protokołu naprawy. Po naprawie należy także ustalić wpływ wykonanych prac na okres ochrony zgodnie z pkt 12.11.

12.10. Koszty napraw i przeglądów

12.10.1. Usunięcie wady objętej gwarancją jest bezpłatne. Gwarant pokrywa niezbędne koszty diagnostyki, części i robocizny oraz uzgodnionego transportu urządzenia do naprawy i z powrotem albo dojazdu serwisu, gdy wada jest usuwana na miejscu. Obowiązują również szersze świadczenia przyjęte w umowie.

12.10.2. Przeglądy prewencyjne, konserwacja i wymiana materiałów eksploatacyjnych są odrębne od napraw gwarancyjnych. Zasady ich odpłatności wynikają z umowy lub zaakceptowanej oferty serwisowej. Jeżeli mają być płatne, zakres i cenę uzgadnia się przed ich zleceniem. Nie pobiera się ponownie opłat za przeglądy lub inne świadczenia już uwzględnione w cenie zamówienia.

12.10.3. Gdy stwierdzono przyczynę nieobjętą gwarancją, Gwarant przedstawia uzasadnienie i propozycję ewentualnych prac odpłatnych. Obciążenie kosztami diagnostyki, dojazdu lub naprawy wymaga uprzedniego uzgodnienia podstawy rozliczenia z Kupującym. Sam brak potwierdzenia usterki podczas jednej wizyty nie oznacza automatycznie odpłatnego, bezzasadnego wezwania.

12.10.4. W ramach niniejszej gwarancji nie zapewnia się zwrotu kosztów przestoju, zakupu energii, utraconych korzyści ani zasilania zastępczego, chyba że wynika to z wiążącej umowy lub przepisów. Zapis ten określa zakres świadczeń gwarancyjnych i nie wyłącza innych podstaw odpowiedzialności Gwaranta lub sprzedawcy.

12.11. Części zamienne i bieg gwarancji po naprawie

12.11.1. Zastosowane części mają przywracać uzgodnione właściwości, bezpieczeństwo i funkcjonalność urządzenia. Części inne niż nowe można stosować wyłącznie, gdy jest to dopuszczone wiążącymi warunkami dostawy lub odrębnie uzgodnione z Kupującym. Wymiana nie może obniżyć zagwarantowanych parametrów urządzenia.

12.11.2. Zgodnie z art. 581 Kodeksu cywilnego po wymianie urządzenia na wolne od wad albo po istotnej naprawie okres gwarancji biegnie na nowo od jego dostarczenia lub zwrotu Kupującemu. Przy wymianie części zasadę tę stosuje się odpowiednio do wymienionej części. W innych przypadkach gwarancja przedłuża się o czas, w którym wskutek wady objętej ochroną nie można było korzystać z urządzenia.

12.11.3. Zakres wymiany lub naprawy oraz wynikającą z niej zmianę okresu ochrony odnotowuje się w protokole serwisowym i, gdy dotyczy, w Karcie gwarancyjnej. Sam brak takiego wpisu nie wyłącza uprawnień wynikających z przepisów lub umowy.

12.12. Pozostałe uprawnienia i przekazanie dokumentów

12.12.1. W przypadku braku zgodności rzeczy sprzedanej z umową Kupującemu z mocy prawa przysługują środki ochrony prawnej ze strony i na koszt sprzedawcy; niniejsza gwarancja nie ma wpływu na te środki ochrony prawnej. Dokument sam w sobie nie wyłącza rękojmi ani uprawnień wynikających z zawartej umowy.

12.12.2. Postanowienia stosuje się z poszanowaniem bezwzględnie obowiązujących przepisów, w tym praw konsumentów oraz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w przypadkach objętych ochroną konsumentką. W sprawach nieuregulowanych stosuje się prawo polskie, w szczególności przepisy o gwarancji przy sprzedaży.

12.12.3. Przy dostawie przekazuje się niniejsze warunki oraz jednostronicową Kartę gwarancyjną przypisaną do urządzenia. W karcie należy wskazać numer i wersję tych warunków, okres ochrony, terminy przeglądów i kontakt serwisowy. Niniejsze warunki stanowią rozdział 12 instrukcji głównej. Karta gwarancyjna i dokumentacja egzemplarza pozostają odrębnymi dokumentami.