

**STANDARDOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

Numer kodowy

PSE-ST.Agregat/2018

TYTUŁ:

AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE

OPRACOWANO:

Departament Standardów Technicznych

ZATWIERDZONO DO STOSOWANIA

DYREKTOR
Departamentu Standardów Technicznych


Stanisław Pokora

Data *10.01.2018*

Konstancin-Jeziorna, *listopad* 2018r.



SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE	3
2.	NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	3
2.1.	Normy krajowe i międzynarodowe	3
2.2.	Ustawy i rozporządzenia	3
2.3.	Specyfikacje i wymagania funkcjonalne PSE S.A.	4
3.	WYMAGANIA I PARAMETRY OBOWIĄZKOWE	4
3.1.	Wymagania ogólne	4
3.2.	Wymagania środowiskowe	5
3.3.	Parametry znamionowe	5
3.4.	Wymagania konstrukcyjne	6
3.5.	Wymagania dotyczące prób.....	6
4.	WYMAGANIA I PARAMETRY DODATKOWE	7
4.1.	Wymagania konstrukcyjne	7
4.2.	System jakości	8
5.	INFORMACJE DOSTARCZANE PRZEZ WYKONAWCĘ	8

1. WPROWADZENIE

Specyfikacja zawiera wymagania techniczne, które muszą spełniać agregaty prądotwórcze stacjonarne i przewoźne o mocach min. 200 kVA zasilające urządzenia potrzeb własnych stacji elektroenergetycznych.

Zespoły prądotwórcze stacjonarne muszą składać się z prądnicy sprzężonej bezpośrednio z silnikiem spalinowym oraz tworzyć zwartą jednostkę mechaniczną zamontowaną na wspólnym, antywibracyjnym zawieszeniu w obudowie dźwiękochłonnej lub bez obudowy, jeżeli będą instalowane w oddzielnym pomieszczeniu lub budynku.

Budynek/kontener agregatu wraz z przyłączem elektrycznym do podłączenia przewoźnego agregatu powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie ze standardami PSE S.A. i związanymi normami. Kontener musi zapewniać odpowiednie gabaryty oraz stabilność podłoża umożliwiające montaż agregatu wraz ze zbiornikiem zapewniającym pracę agregatu przy pełnym obciążeniu przez 24 h. Budynek powinien posiadać ściany izolowane, a agregat zabudowany w budynku/kontenerze musi być wyposażony w izolację termiczną od strony podłoża. Budynek/kontener musi posiadać odpowiednią wentylację umożliwiającą swobodne odprowadzenie spalin poza teren budynku/kontenera bez możliwości ponownego wniknięcia spalin do środka budynku/kontenera (wyprowadzenie spalin podczas prac eksploatacyjnych przy otwartych drzwiach budynku/kontenera). Budynek/kontener powinien być tak zaprojektowany aby umożliwiał swobodne uzupełnianie paliwa z zewnątrz od drogi dojazdowej. Ilość pełnowymiarowych drzwi w budynku/kontenerze podlega każdorazowo uzgodnieniu przez Zamawiającego.

Każda stacja powinna być wyposażona w agregat prądotwórczy stacjonarny.

Zespoły prądotwórcze przewoźne muszą tworzyć zwarte jednostki mechaniczne w obudowie dźwiękochłonnej, zamontowane na wspólnym, antywibracyjnym zawieszeniu.

Agregat w wykonaniu przewoźnym musi posiadać min. standardowe wyposażenie jak dla agregatów stacjonarnych.

Wszystkie wymagania niniejszej specyfikacji oraz wymagania wynikające z najnowszych norm krajowych PN i międzynarodowych IEC, ustaw, rozporządzeń muszą być bezwzględnie spełnione.

W przypadku gdy wymagania niniejszej specyfikacji są bardziej rygorystyczne od wymagań podanych w przywoływanych normach, należy stosować się do wymagań specyfikacji.

2. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

2.1. Normy krajowe i międzynarodowe

- N.1. [PN-EN 60034-1:2011E](#) Maszyny elektryczne wirujące. Część 1: Dane znamionowe i parametry, 20-05-2011 (status Polskiej Normy, zastępuje PN-EN 60034-1:2009/Ap1:2009P, PN-EN 60034-1:2009P).
- N.2. [PN-EN 60947-6-1:2009P](#) Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 6-1: Łączniki wielozadaniowe. Urządzenia przełączające, 23-02-2009, (status Polskiej Normy, zastępuje PN-EN 60947-6-1:2006E).
- N.3. [PN-EN 60255-1:2010E](#) Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe – Część 1: Wymagania wspólne, 29-06-2010 (zastępuje PN-EN 60255-6:2000P)
- N.4. [PN-ISO 8528-1](#) Zespoły prądotwórcze prądu przemiennego napędzane silnikiem spalinowym tłokowym. Zastosowanie, klasyfikacja i wymagania eksploatacyjne, norma wycofana 29.10.2012 bez zastąpienia.
- N.5. [PN-ISO 8528-5:1997](#) Zespoły prądotwórcze prądu przemiennego napędzane silnikiem spalinowym tłokowym. Zespoły prądotwórcze, norma wycofana 15.11.2012 bez zastąpienia,
lub
[ISO 8528-5](#) Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets.
- N.6. [EN 60034-1:2010](#) Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance, 08-10-2010

2.2. Ustawy i rozporządzenia

- U.1. [Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386](#) Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji, data ogłoszenia: 2002-10-11, data wydania: 2002-09-12, data wejścia w życie: 2003-01-01, data obowiązywania: 2003-01-01.

- U.2. [Dz.U. 2002 nr 141 poz. 1176](#) Ustawa z dnia 27 lipca 2002 r. o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu cywilnego, data ogłoszenia: 2002-09-05, data wydania: 2002-07-27, data wejścia w życie: 2003-01-01, data obowiązywania: 2003-01-01.
- U.3. [Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623](#) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, data ogłoszenia: 2007-05-29, data wydania: 2007-05-04, data wejścia w życie: 2007-06-13, data obowiązywania: 2007-06-13.
- U.4. [Directive 98/70/EC](#) of the European Parliament and of the Council of 13 October 1998 relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EEC.

2.3. Specyfikacje i wymagania funkcjonalne PSE S.A.

Terminologia stosowana w tej specyfikacji jest zgodna z określeniami międzynarodowego słownika terminologicznego elektryki PN-IEC 60050, oraz wyżej wymienionymi normami.

3. WYMAGANIA I PARAMETRY OBOWIĄZKOWE

3.1. Wymagania ogólne

Agregaty prądowórcze min. 200 kVA zasilające urządzenia potrzeb własnych stacji elektroenergetycznych PSE S.A. muszą spełniać poniższe wymagania ogólne.

- | | | |
|--------|---|--|
| WO.1. | Agregat prądowórczy ma być fabrycznie nowy, kompletnie wyposażony w elementy zapewniające prawidłową pracę, wyprodukowany w okresie maksymalnie do 12-stu miesięcy przed terminem dostarczenia na stację (wymaganie PSE S.A.) | |
| WO.2. | Minimalny czas pracy agregatu przy 100% obciążenia bez uzupełniania paliwa (wymaganie PSE S.A.) | 24 godziny |
| WO.3. | Czas życia (żywoćność) (wymaganie PSE S.A.) | min. 20 lat |
| WO.4. | Czas rozruchu (wymaganie PSE S.A.) | max 30 s |
| WO.5. | Zużycie paliwa przy 50% mocy znamionowej | zgodnie z danymi producenta |
| WO.6. | Zużycie paliwa przy 75% mocy znamionowej | zgodnie z danymi producenta |
| WO.7. | Zużycie paliwa przy 100% mocy znamionowej | zgodnie z danymi producenta |
| WO.8. | Klasa wymagań (wg PN-ISO 8528-1 [N.4]) | min G2 |
| WO.9. | Uruchamianie (wymaganie PSE S.A.) | automatyczne oraz ręczne za pomocą panelu sterowniczego na wyposażeniu zespołu prądowórczego |
| WO.10. | Na etapie przekazania do eksploatacji, agregat należy wyposażyć w pełny zbiornik paliwa. Paliwo w dostarczonym agregacie musi być typu „zimowego” lub letnie z domieszką odpowiednich uszlachetniaczy (Wymaganie PSE S.A.) | |

WO.11. Stanowisko agregatu stacjonarnego wyposażać w przyłączy do przewoźnego agregatu prądotwórczego (Wymaganie PSE S.A.)	zgodnie z danymi producenta
WO.12. Masa	zgodnie z danymi producenta
WO.13. Pojemność zbiornika paliwa	zgodnie z danymi producenta

3.2. Wymagania środowiskowe

Konstrukcja i wykonanie agregatów prądotwórczych stacjonarnych i przewoźnych o mocach min. 200 kVA musi gwarantować ich poprawną pracę przy następujących warunkach środowiskowych:

WS.1. Maksymalna temperatura otoczenia krótkotrwała (wg PN-EN 60034-1:2011E [N.1])	+40°C
WS.2. Najwyższa średnia temperatura w ciągu doby (wymaganie PSE S.A.)	+35°C
WS.3. Najwyższa średnia temperatura roczna (wymaganie PSE S.A.)	+20°C
WS.4. Najniższa temperatura otoczenia dla agregatów przewoźnych (wymaganie PSE S.A.)	-30°C
WS.5. Najniższa temperatura otoczenia dla agregatów stacjonarnych (wymaganie PSE S.A.)	-15°C

3.3. Parametry znamionowe

WPZ.1. Moc znamionowa PRP (wymaganie PSE S.A.)	min. 200 kVA (dobrana na etapie projektu wykonawczego i na podstawie bilansu mocy). W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może dopuścić zastosowanie agregatu o mniejszej mocy)
WPZ.2. Częstotliwość znamionowa (wg PN-EN 60034-1:2011E [N.1])	50 Hz
WPZ.3. Pasmo względnych zmian częstotliwości w stanach ustalonych (wg PN-ISO 8528-5)	≤ 1,5 %
WPZ.4. Napięcie znamionowe (wg PN-EN 60255-1:2010E [N.3])	230/400 V
WPZ.5. Odchyłka napięcia w stanie ustalonym (wg PN-ISO 8528-5)	≤ ± 2,5 %
WPZ.6. Czas przyjęcia obciążenia	max 10 s
WPZ.7. Dopuszczalne przeciążenie przez czas max do 1h z możliwością kontynuacji pracy z deklarowanym obciążeniem	do 10%
WPZ.8. Wymagany zakres współczynnika mocy obciążenia (wymaganie PSE S.A.)	0,7 ÷ 1
WPZ.9. Nierównomierność obciążenia faz	do 20%

WPZ.10. Rodzaj paliwa napędowego (wymaganie PSE S.A.)	olej napędowy o parametrach zgodnie z Dyrektywą 98/70/EC [U.4]
WPZ.11. Maksymalny poziom hałasu przy 100% obciążenia z odległości 7m	80 dB
WPZ.12. Napięcie znamionowe akumulatora rozruchowego	zgodnie z dokumentacją producenta

3.4. Wymagania konstrukcyjne

WK.1. Stopień IP ochrony generatora (wymaganie PSE S.A.)	IP 23
WK.2. Stopień IP ochrony skrzynki przyłączeniowej (wymaganie PSE S.A.)	IP 55
WK.3. Stopień IP ochrony tablicy sterowniczej (wymaganie PSE S.A.)	IP 51
WK.4. Układ rozruchu	elektryczny, samoczynny
WK.5. Układ chłodzenia	ciecz – powietrze
WK.6. Regulator napięcia i częstotliwości	elektroniczny
WK.7. Zacisk uziemienia (wg PN-EN 60034-1:2011E [N.1]) - oznaczony symbolem zgodnym z normą PN-EN 60034-1:2011E	
WK.8. Tabliczka znamionowa zespołu prądotwórczego (wg PN-ISO 8528-5:1997 [N.5]) - w języku polskim zawierająca co najmniej dane: słowa „Zespół prądotwórczy”, nazwa lub znak firmowy producenta, nr seryjny zespołu, data produkcji (rok), moc znamionowa z przedrostkami COP/PRP/LPT, klasa wykonania (wymagań), współczynnik mocy znamionowej, dopuszczalna wysokość miejsca pracy w metrach nad poziomem morza, dopuszczalna temperatura otoczenia w stopniach Celsjusza, znamionowa częstotliwość, znamionowe napięcie, znamionowy prąd, przybliżona masa całkowita zespołu prądotwórczego	

3.5. Wymagania dotyczące prób

3.5.1. Próby wyrobu

WPW.1. Próby wyrobu muszą potwierdzić zachowanie wszystkich charakterystyk i parametrów znamionowych zawartych w niniejszej specyfikacji

3.5.2. Próby odbiorcze u producenta (FAT)

3.5.2.1. Wykonawca zapewni przeprowadzenie prób odbiorczych (FAT) w miejscu wytwarzania lub w innym uzgodnionym z Zamawiającym w obecności przedstawicieli PSE S.A.

3.5.2.2. Próby odbiorcze (FAT) powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami aktualnych norm i standardów PSE S.A.

3.5.2.3. Zakres prób odbiorczych (program) powinien być wcześniej uzgodniony z PSE S.A. i obejmować w szczególności:

WPF.1. Sprawdzenie zgodności podzespołów z kartą produkcji agregatu

WPF.2. Sprawdzenie połączeń śrubowych oraz elektrycznych

WPF.3. Sprawdzenie uziemień oraz oznakowanie zespołu prądotwórczego

WPF.4. Sprawdzenie poziomów płynów oraz szczelności układu smarowania i chłodzenia

WPF.5. Ustawienie nastaw wyłącznika głównego agregatu

WPF.6. Uruchomienie agregatu na biegu jałowym (regulacja prędkości obrotowej oraz napięcia)

WPF.7. Testy funkcjonalne:

a) Sprawdzenie pracy grzałki, akumulatorów, ładowarki, alternatora

b) Testy zadziałania czujników, zabezpieczeń, sygnałów

WPF.8. Sprawdzenie pracy agregatu przy 25%, 50% i 75% obciążenia znamionowego przez 5 minut

WPF.9. Sprawdzenie pracy agregatu przy 100% obciążenia znamionowego przez 20 minut

- WPF.10. Sprawdzenie pracy agregatu przy 110% obciążenia znamionowego przez 60 minut
- WPF.11 Sprawdzenie pracy agregatu przy 100% obciążenia znamionowego przez 20 minut.
- WPF.12. Pomiar prądów fazowych dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%)
- WPF.13. Pomiar napięć międzyfazowych dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%)
- WPF.14. Pomiar częstotliwości dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%)
- WPF.15. Sprawdzenie ręcznego sterowania START/STOP
- WPF.16. Sprawdzenie automatycznego sterowania START/STOP

Podczas prób odbiorczych przedstawiciele PSE S.A. powinni zostać zaznajomieni z technologią stosowaną przez producenta i jego systemem zapewnienia jakości.

3.5.3. Próby pomontażowe, uruchomieniowe i odbiorcze

- WPP.1. Próby pomontażowe, uruchomieniowe i odbiorcze należy wykonać po zainstalowaniu urządzeń i wykonaniu wszystkich dla nich połączeń. Dostawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie prób na stacji wraz z dostarczeniem stosownych protokołów z ich przeprowadzenia. Próby wykonać zgodnie z zakresem uzgodnionym z Zamawiającym.

4. WYMAGANIA I PARAMETRY DODATKOWE

4.1. Wymagania konstrukcyjne

- WDK.1. Aparatura sterująca i kontrolno-pomiarowa (wg PN-EN 60947-6-1:2009P [N.2]) - wymagana, zgodna z wytycznymi producenta
- WDK.2. Na wyposażeniu panelu sterowniczego muszą znaleźć się co najmniej elementy: schemat synoptyczny ze wskaźnikami i łącznikami sterującymi, automatyczne sterowanie załącz/wyłącz, układ monitorowania parametrów pracy, przełączniki wyboru rodzaju pracy, łączniki wyboru sterowania, testowania i wskaźniki alarmowe, przyrządy pomiarowe, zasilania wszystkich urządzeń pomiarowych zestawu prądowego, urządzenia zabezpieczeń. Panel sterowania agregatem musi wskazywać chwilowe zużycia paliwa (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.3. Agregat musi posiadać sygnalizację stanów zagrażających prawidłowej pracy wizualizacji: sygnalizacja stanu oleju, cieczy chłodzącej, uszkodzenia zasilacza buforowego, niskiego poziomu paliwa, nieudanego rozruchu. Praca agregatu powinna być monitorowana lokalnie na wyświetlaczu sterownika (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.4. Agregat musi mieć możliwość przesyłania sygnałów do SSiN według standardowej listy sygnałów PSE S.A. oraz do Rezerwowej Sygnalizacji Awaryjnej (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.5. Agregat musi być wyposażony w licznik całkowitego czasu pracy (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.6. Agregat musi być wyposażony w układ podgrzewania bloku silnika (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.7. Agregat musi być wyposażony w sygnalizację optyczną poziomu paliwa (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.8. Agregat musi być wyposażony w zasilacz buforowy dla akumulatorów rozruchowych. Zasilacz musi być wyposażony w automatykę dozującą stan naładowania akumulatora oraz układy sygnalizacji usterek (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.9. Agregat musi posiadać możliwość pracy, w trybie pracy serwisowej, z minimalnym obciążeniem 10% mocy znamionowej. W przeciwnym razie agregat musi być wyposażony w układ dociążający (załączany ręcznie za pomocą osobnego odłącznika) umożliwiający przeprowadzanie testów serwisowych (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.10. Agregat powinien być dostosowany do współpracy z rozdzielnicą potrzeb własnych 400/230 V AC. Start/Stop agregatu powinien być realizowany przez SZR rozdzielnic 400/230 V AC (dot. również agregatu przewoźnego) (wymaganie PSE S.A.)
- WDK.11. Wlew paliwa do zbiornika Agregatu powinien być zamykany kluczem i powinien być umieszczony na ścianie kontenera od strony drogi lub w innym miejscu umożliwiającym

uzupełnianie paliwa podczas pracy bez odstawiania agregatu. Warunek ten powinien być potwierdzony w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR) agregatu (wymaganie PSE S.A.)

WDK.12. Agregat musi posiadać układ zaworów zwrotnych uniemożliwiających odpływ paliwa z układu paliwowego do zbiornika po zakończeniu pracy (wymaganie PSE S.A.)

WDK.13. Agregat wykonany w zabudowie kontenerowej (przeznaczony do ustawienia na zewnątrz) musi być wyposażony w izolację termiczną od strony podłoża (wymaganie PSE S.A.)

WDK.14. Wyprowadzenie spalin powinno być wykonane w sposób utrudniający zaciąganie spalin podczas prac eksploatacyjnych przy otwartych drzwiach. (wymaganie PSE S.A.)

4.2. System jakości

SJ.1. Każdy agregat przewidziany do zainstalowania w stacjach elektroenergetycznych musi być wyprodukowany przez Wytwórcę posiadającego aktualny Certyfikat Jakości ISO 9001 potwierdzający zapewnienie jakości przy produkcji (wymaganie PSE S.A.)

INFORMACJE DOSTARCZANE PRZEZ WYKONAWCĘ

Tabela 01. Gwarantowane dane znamionowe i wymagane parametry techniczne

1.	Producent			
2.	Oznaczenie typu urządzenia			
3.	Fabryka w której agregaty będą wykonane (wymagany dokładny adres)			
Kod parametru	Opis parametru	Numer normy/norm opisujący wymagania lub parametry	Wartość wymaganego parametru	Deklaracja producenta (TAK/NIE)
WYMAGANIA OGÓLNE				
WO.1	Agregat prądotwórczy ma być fabrycznie nowy, kompletnie wyposażony w elementy zapewniające prawidłową pracę, wyprodukowany w okresie maksymalnie do 12-stu miesięcy przed terminem dostarczenia na stację	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WO.2	Minimalny czas pracy agregatu przy 100% obciążenia bez uzupełniania paliwa	Wymaganie PSE S.A.	24 godzin	
WO.3	Czas życia (żywoćność)	Wymaganie PSE S.A.	min. 20 lat	
WO.4	Czas rozruchu	Wymaganie PSE S.A.	max. 30 s	

WO.5	Zużycie paliwa przy 50% mocy znamionowej	Wymaganie PSE S.A.	Zgodnie z danymi producenta	
WO.6	Zużycie paliwa przy 75% mocy znamionowej	Wymaganie PSE S.A.	Zgodnie z danymi producenta	
WO.7	Zużycie paliwa przy 100% mocy znamionowej	Wymaganie PSE S.A.	Zgodnie z danymi producenta	
WO.8	Klasa wymagań	PN-ISO 8528-1 [N.4]	G2	
WO.9	Uruchamianie	Wymaganie PSE S.A.	Automatyczne oraz ręczne za pomocą panelu sterowniczego na wyposażeniu zespołu prądotwórczego	
WO.10	Paliwo	Wymaganie PSE S.A.	Wg WO.10	
WO.11	Wyposażenie stanowiska agregatu	Wymaganie PSE S.A.	Wg WO.11	
WO.12	Masa		Zgodnie z danymi producenta	
WO.13	Pojemność zbiornika paliwa		Zgodnie z danymi producenta	
WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE				
WS.1	Maksymalna temperatura otoczenia krótkotrwała	PN-EN 60034-1:2011E [N.1]	+40°C	
WS.2	Najwyższa średnia temperatura w ciągu doby	Wymaganie PSE S.A.	+35°C	
WS.3	Najwyższa średnia temperatura roczna	Wymaganie PSE S.A.	+20°C	
WS.4	Najniższa temperatura otoczenia dla agregatów przewoźnych	Wymaganie PSE S.A.	-30°C	
WS.5	Najniższa temperatura otoczenia dla agregatów stacjonarnych	Wymaganie PSE S.A.	-15°C	
PARAMETRY ZNAMIONOWE				
WPZ.1	Moc znamionowa PRP	Wymaganie PSE S.A.	min. 200 kVA	
WPZ.2	Częstotliwość znamionowa	PN-EN 60034-1:2011E [N.1]	50 Hz	

WPZ.3	Pasma względnych zmian częstotliwości w stanach ustalonych	(wg PN-ISO 8528-5)	≤ 1,5 %	
WPZ.4	Napięcie znamionowe	(wg PN-EN 60255-1:2010E [N.3])	230/400 V	
WPZ.5	Odchyłka napięcia w stanie ustalonym	(wg PN-ISO 8528-5)	≤ ± 2,5 %	
WPZ.6	Czas przyjęcia obciążenia	Wymaganie PSE S.A.	max. 10 s	
WPZ.7	Dopuszczalne przeciążenie przez czas max do 1h z możliwością kontynuacji pracy z deklarowanym obciążeniem	Wymaganie PSE S.A.	do 10%	
WPZ.8	Wymagany zakres współczynnika mocy obciążenia	Wymaganie PSE S.A.	0,7 – 1	
WPZ.9	Nierównomierność obciążenia faz		do 20%	
WPZ.10	Rodzaj paliwa napędowego	Wymaganie PSE S.A.	Olej napędowy o parametrach zgodnie z Dyrektywą 98/70/EC [U.4]	
WPZ.11	Maksymalny poziom hałasu przy 100% obciążenia z odległości 7m	Wymaganie PSE S.A.	80 dB	
WPZ.12	Napięcie znamionowe akumulatora		zgodnie z dokumentacją producenta	
WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE				
WK.1	Stopień IP ochrony generatora	Wymaganie PSE S.A.	IP 23	
WK.2	Stopień IP ochrony skrzynki przyłączeniowej	Wymaganie PSE S.A.	IP 55	
WK.3	Stopień IP ochrony tablicy sterowniczej	Wymaganie PSE S.A.	IP 51	
WK.4	Układ rozruchu		Elektryczny, samoczynny	
WK.5	Układ chłodzenia		Ciecz - powietrze	
WK.6	Regulator Napięcia i częstotliwości		Elektroniczny	

WK.7	Zacisk uziemienia	PN-EN 60034-1:2011E [N.1]	Oznaczony symbolem zgodnym z normą	
WK.8	Tabliczka znamionowa zespołu prądowłórczego	PN-ISO 8525-5:1997 [N.5]	Wg WK.8	
WYMAGANIA I PARAMETRY DODATKOWE				
WDK.1	Aparatura sterująca i kontrolno-pomiarowa	PN-EN 60947-6-1:2009P [N.2]	Wg WDK.1	
WDK.2	Wyposażenie panelu sterowniczego	Wymaganie PSE S.A.	Wg WDK.2	
WDK.3	Sygnalizacja stanów zagrażających poprawnej pracy	Wymaganie PSE S.A.	Wg WDK.4	
WDK.4	Monitorowanie parametrów zasilania zgodnie ze standardową listą sygnałów	Wymaganie PSE S.A.	Wg WDK.3	
WDK.5	Licznik czasu pracy	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.6	Podgrzewanie bloku zasilania	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.7	Sygnalizacja optyczna poziomu paliwa	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.8	Wyposażenie w zasilacz buforowy	Wymaganie PSE S.A.	Wg WDK.8	
WDK.9	Wyposażenie w układ dociążający	Wymaganie PSE S.A.	Wg WDK.9	
WDK.10	Dostosowanie do współpracy z rozdzielnicą 400/230V AC	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.11	Możliwość uzupełniania paliwa podczas pracy	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.12	Wyposażenie w układ zaworów zwrotnych	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.13	Wyposażenie w izolację termiczną od strony podłoża	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	
WDK.14	Wyprowadzenie spalin utrudniające zaciąganie spalin podczas prac eksploatacyjnych	Wymaganie PSE S.A.	Obowiązkowo	

PRÓBY WYROBU				
WPW.1	Próby wyrobu	Wymaganie PSE S.A.	Wg WPW.1	
Próby Fabryczne FAT				
WPF.1	Sprawdzenie zgodności podzespołów z kartą produkcji agregatu.			
WPF.2	Sprawdzenie połączeń śrubowych oraz elektrycznych.			
WPF.3	Sprawdzenie uziemień oraz oznakowanie zespołu prądotwórczego.			
WPF.4	Sprawdzenie poziomów płynów oraz szczelności układu smarowania i chłodzenia.			
WPF.5	Ustawienie nastaw wyłącznika głównego agregatu.			
WPF.6	Uruchomienie agregatu na biegu jałowym (regulacja prędkości obrotowej oraz napięcia)			
WPF.7	Testy funkcjonalne:			
a)	Sprawdzenie pracy grzałki, akumulatorów, ładowarki, alternatora,			
b)	Testy zadziałania czujników, zabezpieczeń, sygnałów,			
WPF.8	Sprawdzenie pracy agregatu przy 25%,50% i 75% obciążenia znamionowego przez 5 minut			
WPF.9	Sprawdzenie pracy agregatu przy 100% obciążenia znamionowego przez 20 minut,			
WPF.10	Sprawdzenie pracy agregatu przy 110% obciążenia znamionowego przez 60 minut,			
WPF.11	Sprawdzenie pracy agregatu przy 100% obciążenia znamionowego przez 20 minut,			
WPF.12	Pomiar prądów fazowych dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%),			
WPF.13	Pomiar napięć międzyfazowych dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%),			
WPF.14	Pomiar częstotliwości dla trzech wielkości obciążenia (50%, 75% i 100%),			
WPF.15	Sprawdzenie ręcznego sterowania START/STOP,			
WPF.16	Sprawdzenie automatycznego sterowania START/STOP,			
PRÓBY POMONTAŻOWE				
WPP.1	Próby pomontażowe	PN-EN 60034-1:2011E [N.1]	Wg WPP.1	

SYSTEM JAKOŚCI				
SJ.1	Wymagania dla producenta odnośnie ISO 9001	Wymaganie PSE S.A.	Wg SJ.1	