

# Wytyczne dla celów projektowych dotyczące zasilaczy serii GreenForce 160-200kW



DELTA POWER Sp. z o.o.

[www.deltapower.pl](http://www.deltapower.pl)

*Siedziba: ul. Krasnowolska 82 R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: [biuro.warszawa@deltapower.pl](mailto:biuro.warszawa@deltapower.pl), [serwis.warszawa@deltapower.pl](mailto:serwis.warszawa@deltapower.pl)*

*Filia: ul. Olgierda 137, 81-584 Gdynia, tel. (58) 668 01 88;89, fax: (58) 668 00 47, e-mail: [biuro.gdynia@deltapower.pl](mailto:biuro.gdynia@deltapower.pl), [serwis.gdynia@deltapower.pl](mailto:serwis.gdynia@deltapower.pl)*

*Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (71) 782 98 01;02;03, e-mail: [biuro.wroclaw@deltapower.pl](mailto:biuro.wroclaw@deltapower.pl), [serwis.wroclaw@deltapower.pl](mailto:serwis.wroclaw@deltapower.pl)*

*Filia: ul. Pachońskiego 2a, 31-223 Kraków, tel./fax (12) 415 01 44, e-mail: [biuro.krakow@deltapower.pl](mailto:biuro.krakow@deltapower.pl)*

*Biuro Regionalne: ul. Wrońska 2/1p, 20-327 Lublin, tel. (81) 448 28 90, fax. (81) 448 28 91, e-mail: [biuro.lublin@deltapower.pl](mailto:biuro.lublin@deltapower.pl)*

*Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS: 0000068393, NIP 527-22-30-343 Kapitał zakładowy 200 000,00 zł*



## Spis treści:

1. Wymiary zasilaczy i dane ogólne serii GreenForce 160-200kW	str. 3
2. Widoki zasilaczy serii GreenForce 160-200kW z wymiarami i strefą chłodzenia	str. 4
3. Widok zasilacza serii GF 160-200kW po otwarciu drzwi i od spodu (podejście kablowe)	str. 5
4. Przyłącza energetyczne UPS GreenForce 160-200kW	str. 6
5. Ilość emitowanego ciepła, maksymalne prądy wejściowe, zabezpieczenia na wejściu, całka Joul'a bypassu elektronicznego i prądy zwarciove	str. 7
6. Schemat blokowy zasilacza GreenForce 160-200kW	str. 7
7. Opcjonalny zewnętrzny bypass serwisowy dla serii GreenForce	str. 8
8. Ochrona przeciwprzepięciowa zasilaczy UPS serii GreenForce	str. 9
9. Praca równoległa zasilaczy UPS serii GreenForce	str. 10
10. Komunikacja (porty, złącza i gniazda)	str. 10

## 1. Wymiary zasilaczy i dane ogólne serii GreenForce 160-200kW

Zestawienie wymiarów, wagi oraz danych ogólnych takich jak:  $I_n$ ,  $U_n$ , prądów upływnościowych, liczby baterii w stringu, zakresu temperatur i emisji hałasu przedstawiono w tabeli nr 1

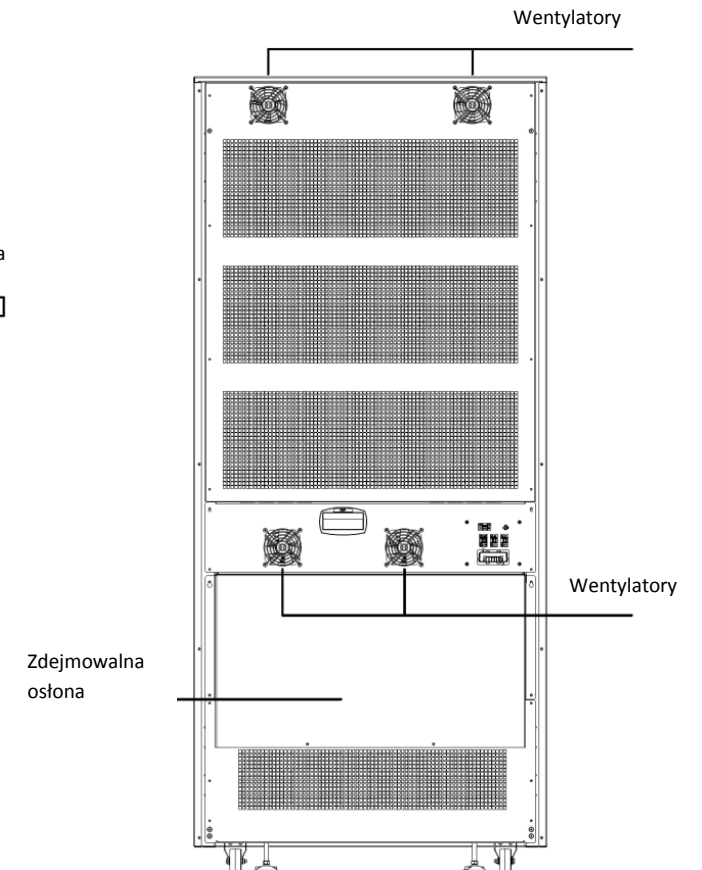
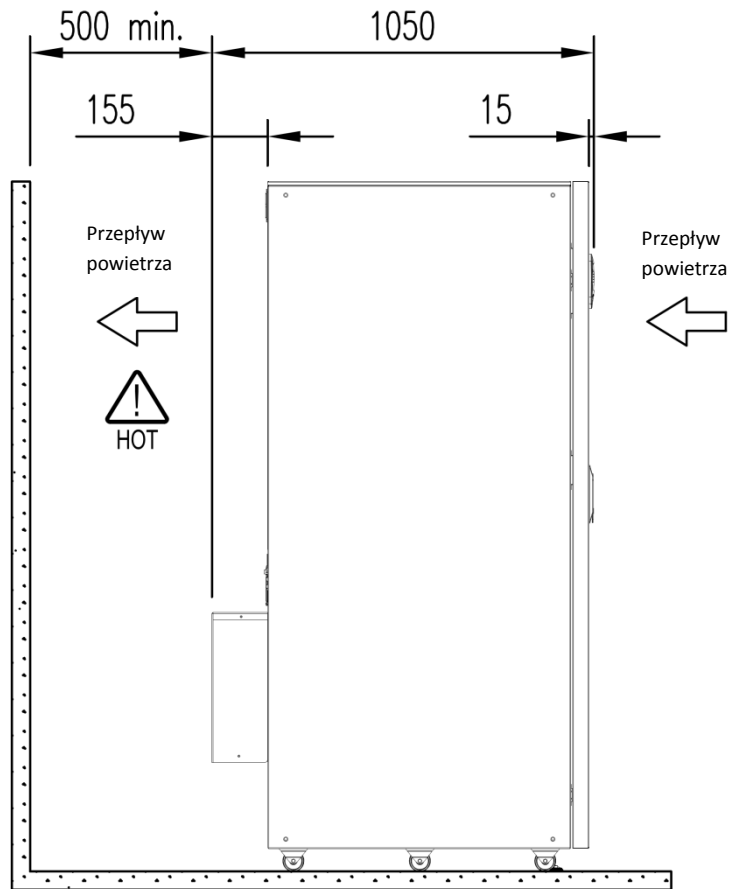
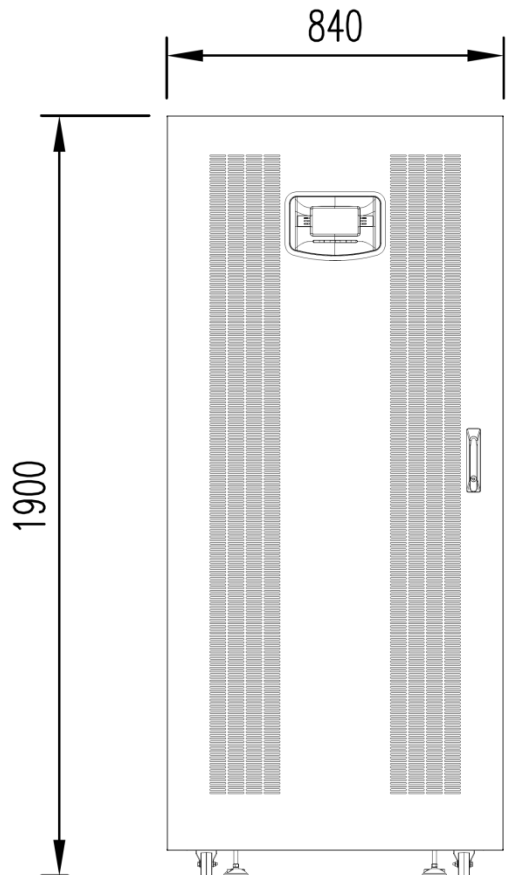
UPS	Moc [kVA/kW]	Wymiary [mm] szer x gł x wys	Masa [kg]	Napięcie wyj. znamionowe [V] ustawialne	Prąd wyjściowy znamionowy UPS [A]	Ilość powietrza wymuszonego pracą wentylat.	Max. prąd upływnościowy [mA]	Liczba akumulatorów w gałęzi [szt.]	Temp. pracy zasilacza	Hałas z 1m [dBA]
GF 3160	160/160	840x1050x1900	450	220/230/240	231	3500m <sup>3</sup> /h	<300mA	40	0 - 40°C	68
GF 3200	200/200	840x1050x1900	460	220/230/240	288	3500m <sup>3</sup> /h	<300mA	40	0 - 40°C	70

**Stopień ochrony: IP20**

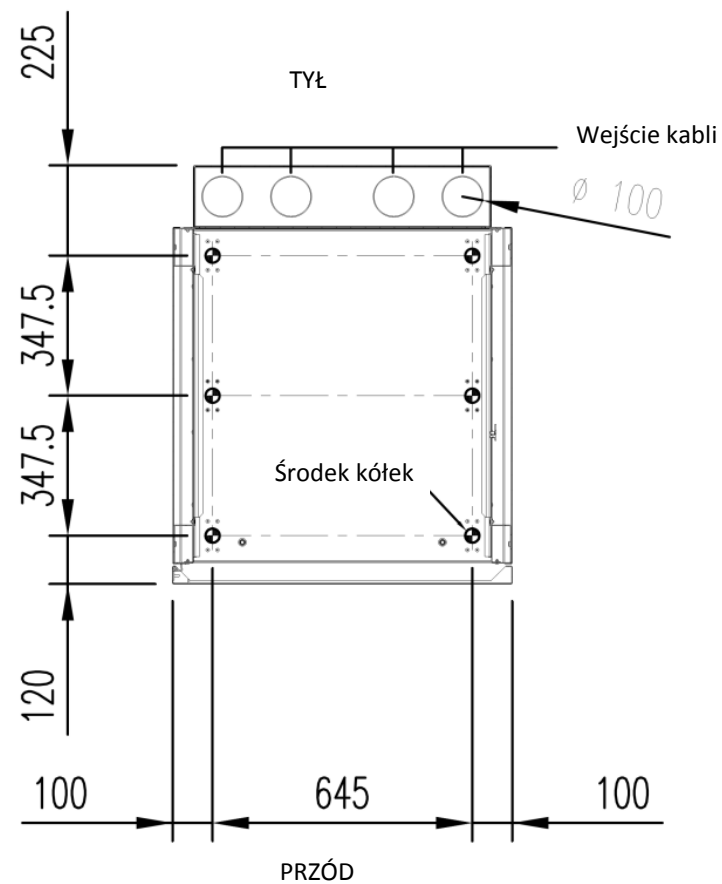
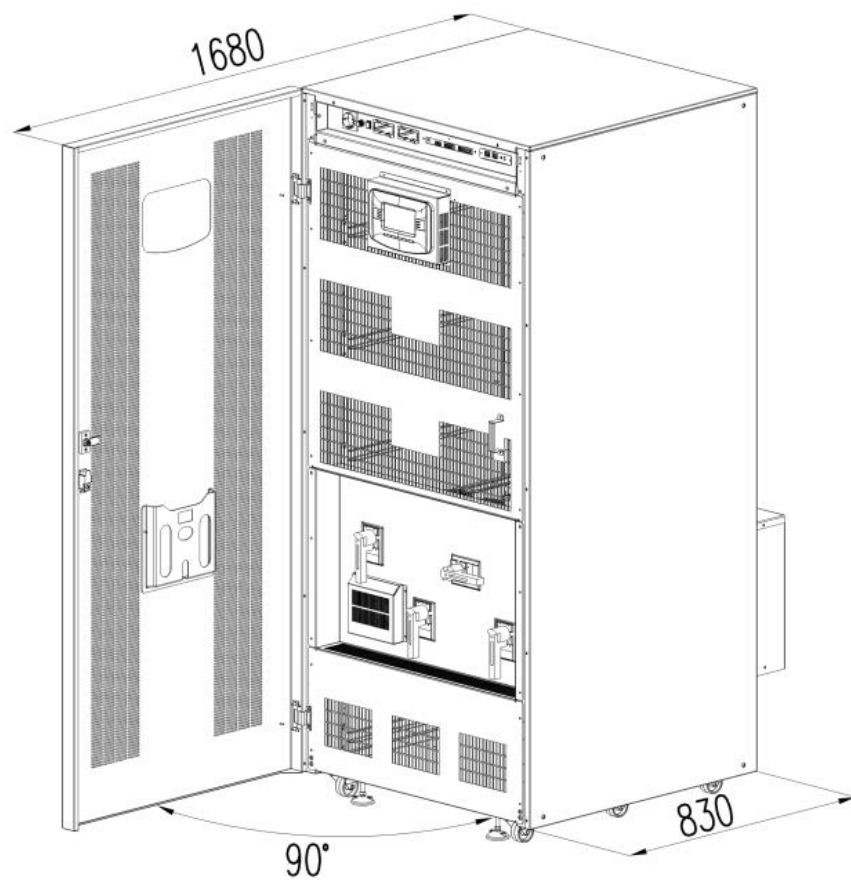
**RAL: 7016**

**Przepływ powietrza wymuszony pracą wentylatorów: 3500m<sup>3</sup>/h**

## 2. Widoki zasilaczy serii GF 160-200kW z wymiarami i strefą chłodzenia



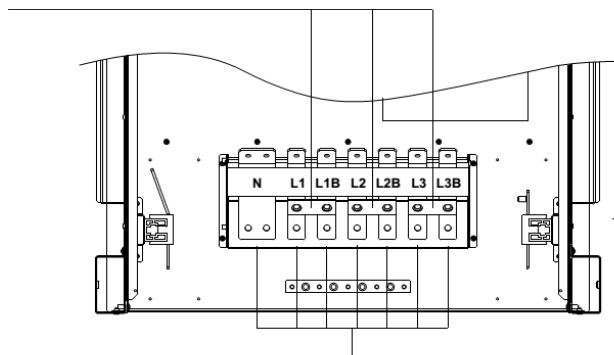
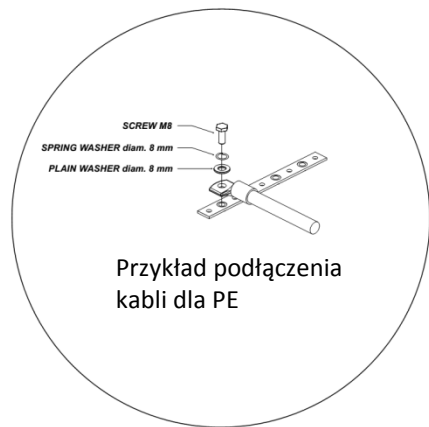
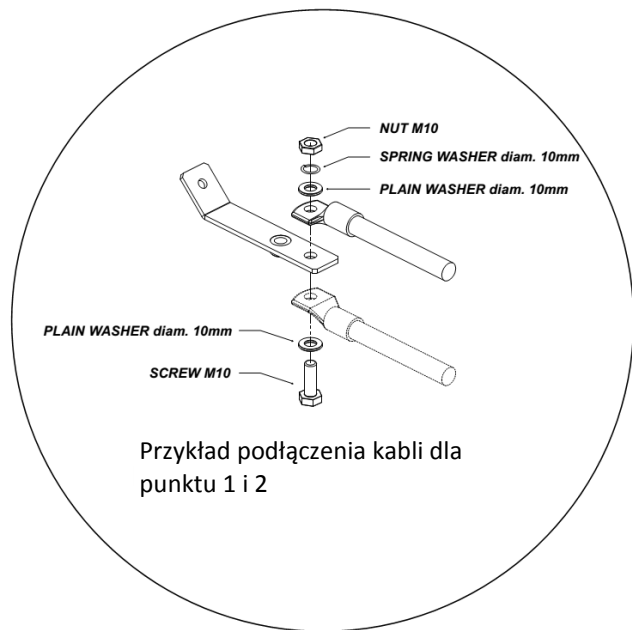
### 3. Widok zasilacza serii GF 160-200kW po otwarciu drzwi i od spodu (podejście kablowe)



## 4. Przyłącza energetyczne UPS GreenForce 160-200kW

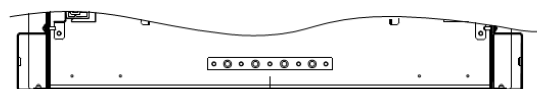
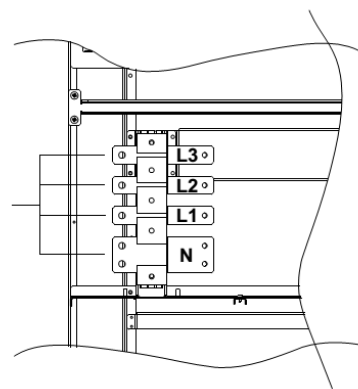
Zaciski do podłączenia kabli:

1. We i Wy pod śrubę M10
2. Bateria pod śrubę M10
3. PE pod śrubę M8

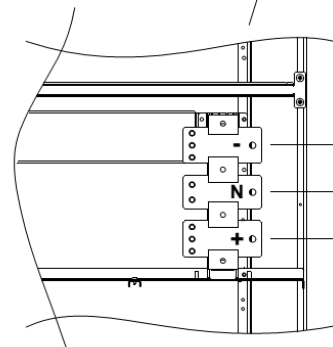
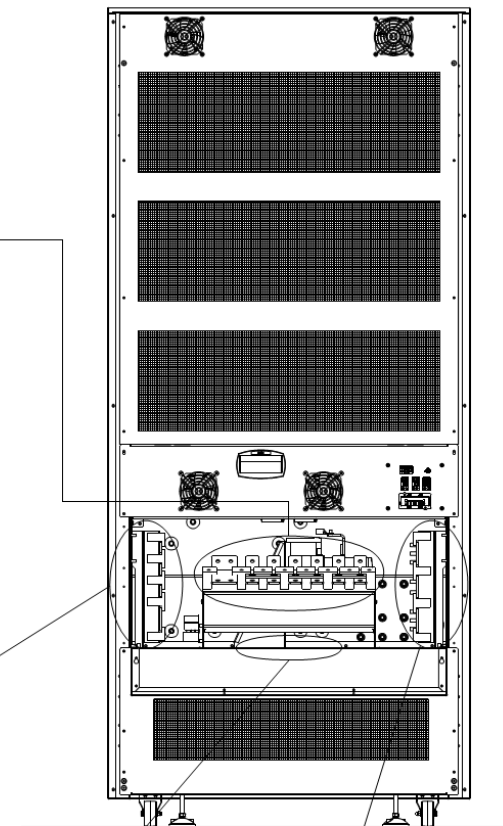


Zasilanie prostownika i bypasu

Wyjście UPS



PE

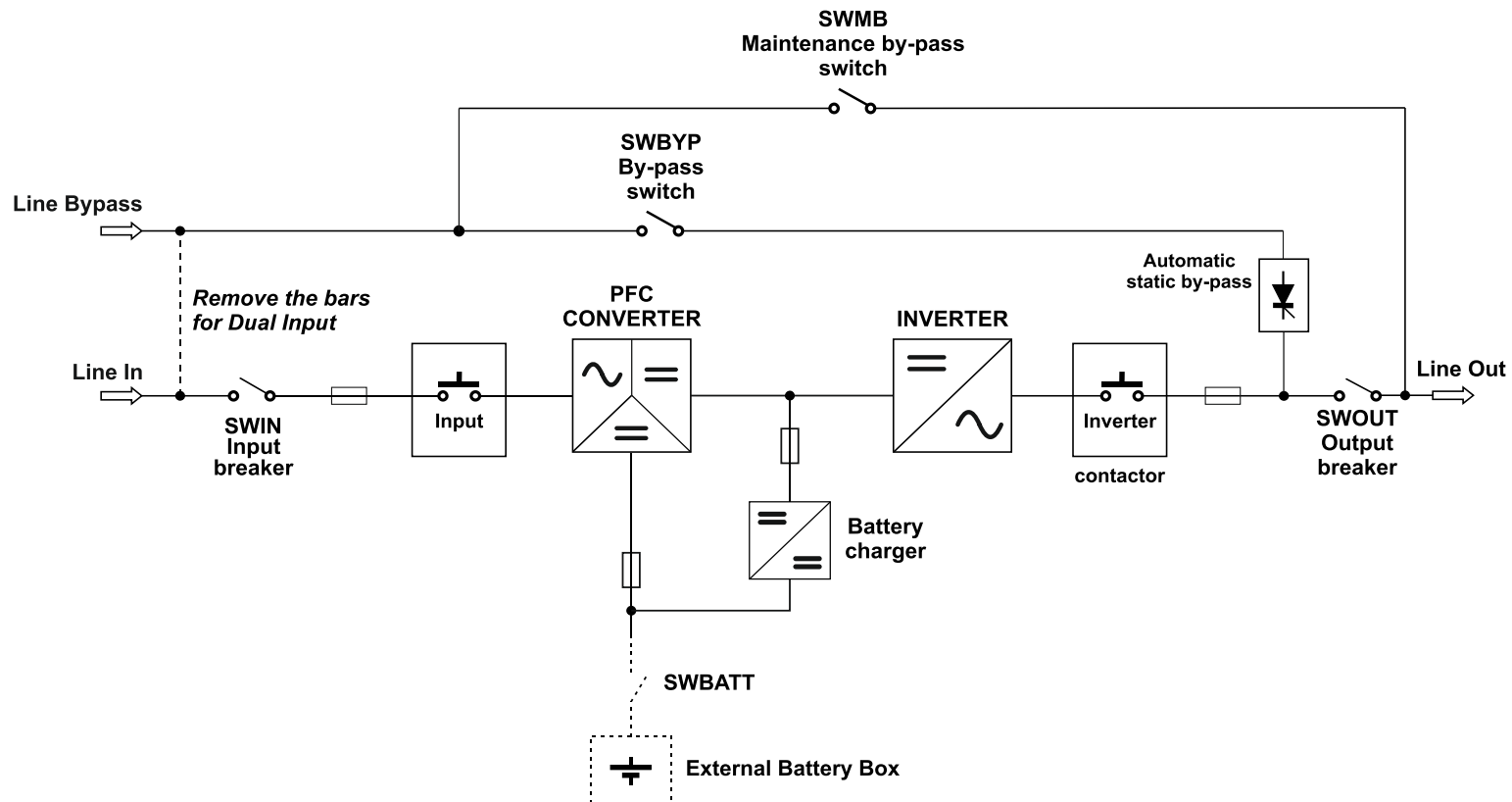


Zaciski do podłączenia baterii

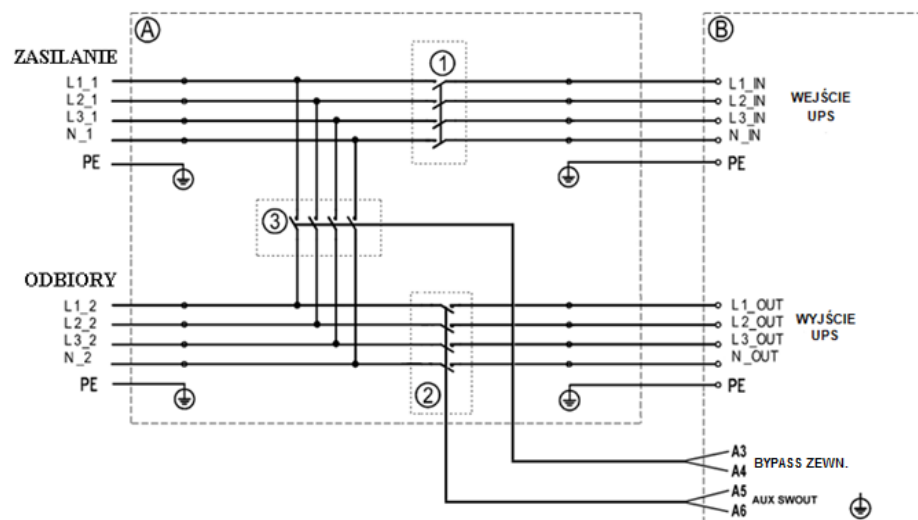
5. Ilość emitowanego ciepła, maksymalne prądy wejściowe, zabezpieczenia na wejściu, całka Joul'a bypassu elektronicznego i prądy zwarciove.

UPS	Moc [kVA/kW]	Ilość ciepła wydzielanego przy 100% obc. [kW]/[kcal/h]	Max I we [A] z ładowaniem baterii prądem maksymalnym	Max zabezp. w torze zasilania prostownika [A]	Max zabezp. w torze zasilania bypassu [A]	Ładowarka standard/opcja [A]	Moc ładowarki standard/opcja [kW]	Całka Joul'a dla toru bypass el. dla 25°C, max 500ms [A²s]	Max. prąd zwarcia w torze bypass elektr. dla 20 ms [A]	Max. prąd zwarcia w torze bypass elektr. dla 100 ms [A]	Max. prąd zwarcia L-N w torze falownika przez 200ms [A]
GF 3160	160/160	6,9/6449	316	400	400	25/50	13,6/27,3	432.000	9.300	6.500	624
GF 3200	200/200	9,3/8512	385	400	400	25/50	13,6/27,3	432.000	9.300	6.500	780

6. Schemat blokowy GreenForce



## 7. Opcjonalny zewnętrzny by-pass serwisowy dla serii GreenForce



### UWAGA!!!

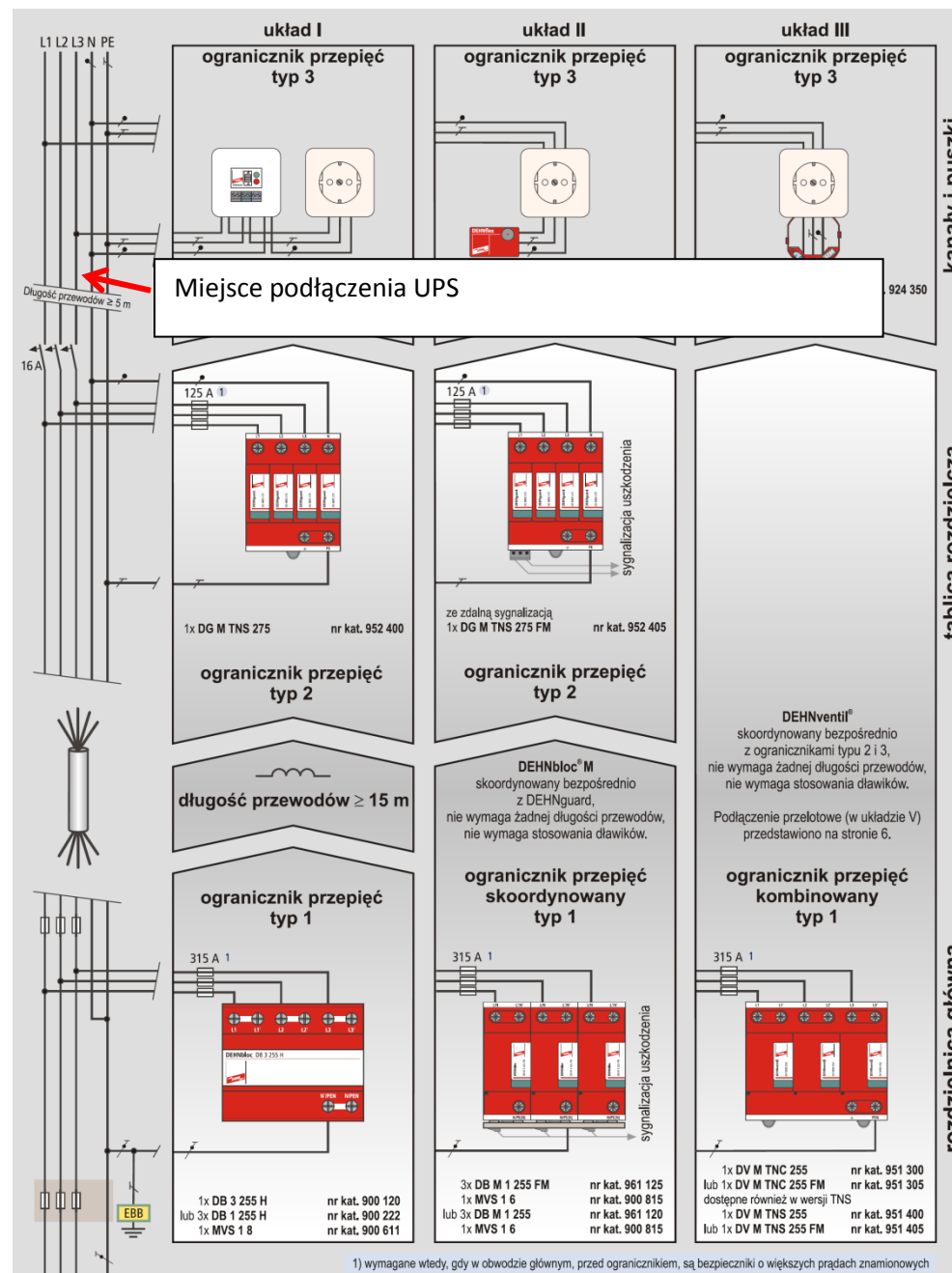
W trakcie zaniku napięcia i przerwaniu przewodu N na wejściu UPS następuje zmiana układu zasilania na wyjściu UPS (pracującego z baterii) na układ IT. Grozi to zmianą wartości napięcia zasilającego w przypadku asymetrii obciążenia. Zaleca się stosowanie rozłączników 3-polowych w torze zasilania UPS lub uziemienie N na wyjściu UPS.



## 8. Ochrona przeciwprzebieciowa zasilaczy UPS GF

Zasilacze GreenForce posiadają na wejściu warystory chroniące je przed skutkami przebieg do wartości 1,5kV max. Pod kątem ochrony przeciwprzebieciowej GF spełniają normę: EN 62040.

Aby zapewnić ochronę przed przebiegami sieciowymi oraz przed przebiegami pochodzącymi od wyładowań elektrycznych w czasie burz należy stosować ograniczniki przebieg, które ograniczą przebiegi do wartości „zakceptowalnych” przez energoelektronikę zasilacza UPS. Najlepszym sposobem zabezpieczenia zasilacza UPS jest stosowanie ograniczników przebieg I i II typu razem. Ogranicznik I typu nie jest w stanie zabezpieczyć zasilacz w sposób skuteczny, musi być (za nim lub ogranicznik kompaktowy I+II) ogranicznik typu II. Obok przykładowy schemat zasilania UPS z uwzględnieniem ochrony przeciwprzebieciowej:



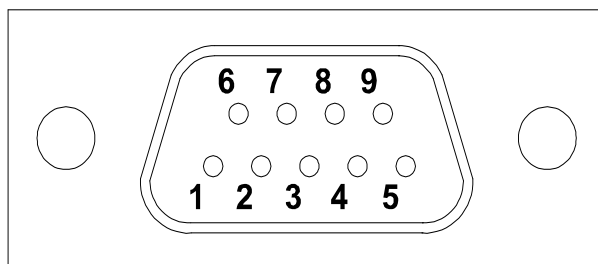
## 9. Praca równoległa UPS zasilaczy serii GreenForce i wspólna bateria

Zasilacze UPS serii GF można łączyć ze sobą do 6 sztuk. Zasilacze mogą być różnych mocy. Np. 160 i 200kVA pracują razem obciążając się proporcjonalnie do swoich mocy znamionowych. Zasilacze można podłączyć do wspólnej baterii. Odpowiednie ustawienia systemu pozwolą na właściwe ładowanie baterii przez kilka ładowarek połączonych równolegle zasilaczy. Sumaryczny prąd ładowania wyniesie wtedy  $I_{BAT} = 0,1C_{10}$  zgodnie ze sztuką ładowania baterii.

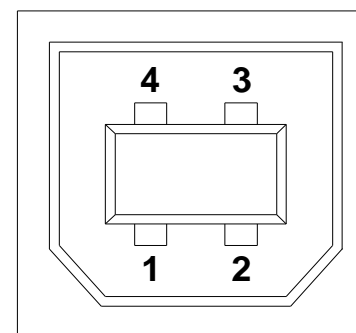
## 10. Komunikacja (porty, złącza i gniazda)

Każdy zasilacz serii GreenForce wyposażony jest standardowo:

- a. RS232
- b. USB



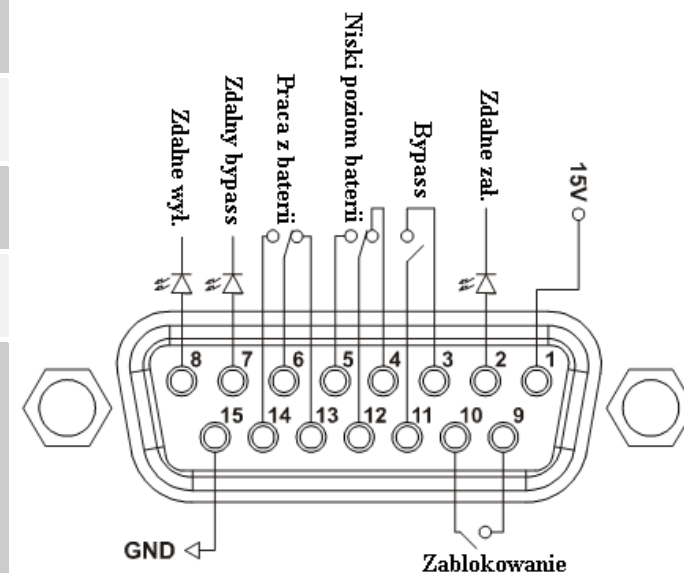
PIN #	NAZWA	RODZAJ	SYGNAŁY
1		IN	
2	TX	OUT	TX szeregowo
3	RX	IN	RX szeregowo
4			
5	GND	POWER	
6		OUT	
7			
8	+15V	POWER	Moc izolowana 15V±5% 80mA max
9	WKATX	OUT	ATX aktywator zasilacza



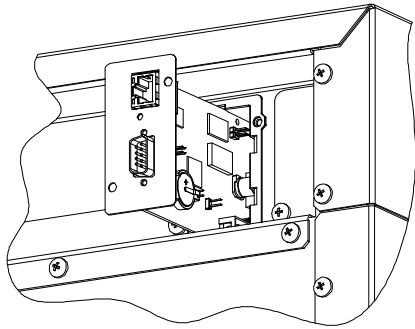
PIN #	SYGNAŁY
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

c. Port AS400 – styki bezpotencjałowe ( 4 styki WY, 3 styki WE )

PIN #	NAZWA	RODZAJ	FUNKCJA
1	15V	POWER	Dodatkowe zasilanie +15V±5% 80mA max
15	GND	POWER	Masa względem zasilania (15V) I zdalne sterowanie (Remote ON, Remote BYPASS, Remote OFF)
2	REMOTE ON	INPUT #1	Podłącz pin 2 z pin 15 na minimum 3 sekundy aby włączyć UPS'a
8	REMOTE OFF	INPUT #2	Podłącz pin 8 do pin 15 aby UPS natychmiast się wyłączył
7	REMOTE BYPASS	INPUT #3	Podłącz pin 7 do pin 15 aby zasilanie było transerowane z falownika na bypass elektroniczny. Tak długo jak UPS jest podłączony, praca bypassu pozostanie, nawet jeżeli napięcie wejściowe sieci zostanie odcięte. Jeżeli zworka zostanie usunięta w chwili zasilania, UPS zacznie pracować poprzez falownik. Jeżeli zworka zostanie usunięta bez zasilania, UPS rozpocznie pracę za pomocą baterii
4,5,12	NISKI POZIOM BATERII	OUTPUT #1	Zamknięty styk 5/12 – niski poziom baterii <sup>(1)</sup>
6,13,14	BATTERY WORKING	OUTPUT #2	Zamknięty styk 6/14 – UPS pracuje z baterii <sup>(1)</sup>
9,10	LOCK	OUTPUT #3	Zamknięty styk - UPS jest zablokowany <sup>(1)</sup>
3,11	BYPASS	OUTPUT #4	Zamknięty styk - zasilanie obciążenia przez bypass <sup>(1)</sup>



#### d. Dwa gniazda/sloty do podłączenia opcji



##### Porty opcjonalne:

- Drugi port RS232
- Karta sieciowa internetowa z TCP/IP, HTTP i protokołami SNMP
- Porty RS232 + RS485 z protokołami JBUS / MODBUS



ZDLANY WYŚWIETLACZ LCD (z j. polskim w standardzie)