

WYMAGANIA INSTALACYJNE DLA AGREGATÓW PRĄDOTWÓRCZYCH Firmy VISA



DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgierda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

Zawartość opracowania.

1. Fundament	– str. 3
2. Agregatornia	– str. 7
3. System zdalnego tankowania	– str. 10
4. Połączenia energetyczne i logiczne agregatu z SZR	– str. 10
5. Dobór prądnicy i silnika pod kątem parametrów	– str. 11
6. Określenie funkcji automatyki na etapie projektowania	– str. 12
7. Dobór kabli w zależności od mocy agregatu	– str. 12
8. Ochrona przeciwprzepięciowa agregatu prądotwórczego	– str. 13
9. Schematy elektryczne połączeń prądnicy z wyłącznikiem głównym i sterowanie SZR	– str. 14
10. Schematy elektryczne połączeń panelu automatyki Guard Evo	– str. 15
11. Schemat elektryczny przykładowego zasilania pomp paliwa w układzie automatycznym i ręcznym oraz zasilania siłowników żaluzji.	– str. 17
12. Schemat elektryczny – przykład układu SZR dla mocy 250A-1250A	– str. 18
13. Widok szafy SZR (na stycznikach) dla prądów do 125A	– str. 19

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgierda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

1. FUNDAMENT

Podstawowe zadania fundamentu to:

- przeniesienie na podłoże całkowitego ciężaru agregatu,
- zapewnienie niezmiennego wzajemnego położenia silnika, generatora i urządzeń współpracujących.
- zapobieganie przenoszeniu się wibracji na sąsiednie konstrukcje i budowle.

Obciążenie gruntu

Obciążenie gruntu zależy przede wszystkim od ciężaru własnego agregatu i ciężaru fundamentu.

Ciężar własny należy określić z uwzględnieniem ciężaru wszystkich płynów eksploatacyjnych (płyn chłodzący, olej, paliwo) oraz urządzeń pomocniczych, których ciężar jest przenoszony przez fundament.

Ciężar właściwy różnych płynów w [g/cm³]

woda + glikol - 1,030 olej silnikowy - 0,916 nafta - 0,800
woda - 1,000 olej napędowy - 0,855

Grunt na którym spoczywa fundament musi przenieść ciężar agregatu i ciężar fundamentu. Wytrzymałość najczęściej spotykanych gruntów podano poniżej:

Dopuszczalne obciążenie gruntów w [kPa]

skała lita, grunt nasypowy zbity	482
głina zwięzła, żwir, piasek gruby	386
piasek średni luźny, glina	193
piasek drobny luźny	96.4
głina miękka	96,4

Posadowienie bezpośrednio na gruncie można stosować, gdy jego wytrzymałość jest większa od nacisku wywieranego przez agregat oraz gdy dopuszcza się niewielkie zmiany wzajemnego położenia agregatu i urządzeń współpracujących spowodowane, na przykład, przez osiadanie gruntu. Grunty takie jak drobnopziarnista glina, luźny piasek lub piasek znajdujący się w pobliżu zwierciadła wody gruntowej są szczególnie niestabilne i w obecności obciążeń dynamicznych (drgania), do posadowienia agregatu konieczne są fundamenty o stosunkowo dużej powierzchni. Informacje o wytrzymałości gruntów można uzyskać ze źródeł lokalnych, a konstrukcja fundamentu musi być zgodna z wymaganiami przepisów budowlanych. Powierzchnia elementów przenoszących obciążenie musi być dostosowana do wytrzymałości podłoża. Aby określić nacisk (P) wywierany na podłoże przez zestaw generacyjny, należy podzielić całkowity ciężar (W) agregatu przez powierzchnię (A) wszystkich elementów przenoszących obciążenie, takich jak szyny, poduszki nośne lub wkładki amortyzujące.

$$P = W/A - \text{nacisk, [kg/m}^2\text{]}$$

W - ciężar, [kg]

A - powierzchnia, [m²]

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgiarda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

Nacisk wywierany przez agregat musi być mniejszy niż wytrzymałość podłoża.

Jeżeli powierzchnia szyn nośnych lub wsporników jest zbyt mała do przeniesienia całkowitego obciążenia, można zastosować dodatkowe elementy zwiększające tę powierzchnię. Parametry gruntu silnie zależą od jego wilgotności i temperatury otoczenia. Szczególnie duże zmiany następują w okresie zamarzania i rozmarzania gruntu. Aby uniknąć przemieszczeń generatora (wysadziny zimowe), dolna powierzchnia fundamentu musi znajdować się poniżej granicy przemarzania gruntu. Powinno się też przy zbrojeniu zastosować siatkę zbrojeniową podwójną, jedną również na spodnią część fundamentu.

Do posadowienia agregatów można stosować różne rodzaje fundamentów betonowych. Dobór fundamentu powinien opierać się na analizie wcześniej wymienionych czynników oraz musi uwzględniać ograniczenia narzucone przez konkretną lokalizację i rodzaj instalacji.

Ciężkie fundamenty betonowe o konstrukcji monolitycznej nie są, w większości przypadków, konieczne do posadowienia nowoczesnych agregatów napędzanych przez wielocylindrowe silniki o średnich obrotach. Należy unikać zbyt grubych i ciężkich płyt fundamentowych, które nadmiernie obciążają podłoże lub grunt. Grubość płyty fundamentowej musi być na tyle duża, by zapobiec jej wygięciom i skręcaniu, a jej powierzchnia musi być taka, by nacisk wywołany przez ciężar urządzeń i ciężar własny fundamentu nie przekroczył wytrzymałości podłoża.

Jeżeli konieczny jest fundament betonowy, należy przestrzegać następujących podstawowych wymagań:

- Wytrzymałość fundamentu musi być wystarczająca do przeniesienia całkowitego ciężaru instalacji wraz z płynami eksploatacyjnymi oraz obciążeń dynamicznych.
- Poziome wymiary fundamentu muszą być z każdej strony większe od wymiarów zestawu generacyjnego o nie mniej niż 300 mm.
- Jeżeli do tłumienia wibracji konieczny jest fundament o dużej masie (blok inercyjny), grubość płyty fundamentowej musi być tak dobrana, by jej ciężar własny był co najmniej równy lub większy od całkowitego ciężaru agregatu.

Obliczanie grubości fundamentu którego ciężar ma być równy ciężarowi agregatu:

$$FD = W / (D \times B \times L)$$

FD - grubość fundamentu, [m]

W - całkowity ciężar zestawu generacyjnego wraz z płynami, [kg]

D - ciężar objętościowy betonu, około 2500 kg/m³

B - szerokość fundamentu, [m]

L - długość fundamentu, [m]

Zalecane proporcje składników mieszanki betonowej: cement : piasek : kruszywo - 1:2:3 (objętościowo). Opad betonu nie powinien przekraczać 100 mm. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach twardnienia nie powinna być mniejsza niż 20 MPa. Stosować beton klasy B ≥ 20.

Fundament należy poziomo zbroić siatką drucianą nr 8 lub inną podobną ułożoną na prętach podtrzymujących rozmieszczonych co 150 mm. Można również zastosować pręty

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

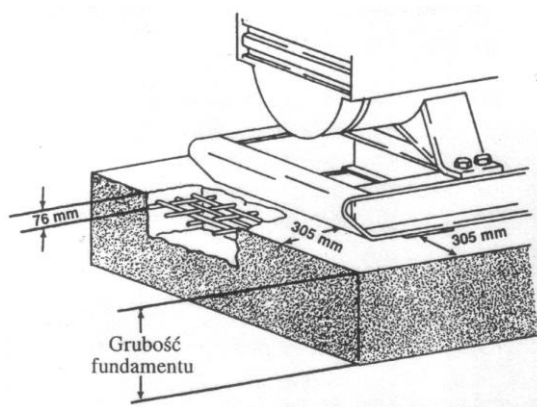
Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@deltapower.pl

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS: 0000068393, NIP 527-22-30-343 Kapitał zakładowy 300 000,00 zł

zbrojeniowe nr 6 ułożone poziomo co 300 mm. Odległość zbrojenia z prętów od powierzchni fundamentu nie powinna być mniejsza niż 75 mm.

Jeżeli zastosowano skuteczne środki zapobiegające przenoszeniu się wibracji na fundament, jego grubość musi zapewnić jedynie przeniesienie obciążeń statycznych. W agregatach główne elementy wirujące lub przemieszczające się ruchem posuwisto-zwrotnym są indywidualnie wyważane i, przynajmniej teoretycznie, żadne wibracje powinny występować. Ze względu jednak na tolerancje produkcyjne i nie dające się w pełni przewidzieć obciążenia powstające przy spalaniu paliwa, na fundament zawsze oddziałują pewne obciążenia dynamiczne. Jeżeli nie zostaną zastosowane środki zapobiegające przenoszeniu się wibracji, strop budynku musi mieć wytrzymałość nie mniejszą niż 125% ciężaru całego zestawu generacyjnego.

Jeżeli generatory są połączone równolegle, fundamenty muszą mieć większą wytrzymałość ze względu na momenty skręcające powstające przy niedokładnej synchronizacji. Można przyjąć, że fundament generatora pracującego w połączeniu równoległym powinien być obliczony na przeniesienie dwukrotnego całkowitego ciężaru generatora.



Podsypki tłumiące

Podsypki tłumiące umieszczone pomiędzy fundamentem a powierzchnią gruntu pod względem tłumienia wibracji nie są tak skuteczne jak przekładki gumowe lub sprężynowe wkładki amortyzujące.

Podsypka pod blokiem fundamentowym może być wykonana jako warstwa wilgotnego żwiru lub piasku o grubości 200-250 mm ułożona na dnie wykopu. Warstwa taka może zmniejszyć natężenie wibracji wytwarzanych przez silnik o około 30-50%. Żwir ma nieco większą zdolność tłumienia wibracji niż piasek. Aby zmniejszyć osiadanie fundamentu, podsypka musi być silnie ubita przed wylaniem betonu.

Jeżeli fundament będzie izolowany za pomocą podsypki, wykop fundamentowy musi być nieco szerszy i dłuższy niż wynika to z wymiarów fundamentu. Po ułożeniu podsypki umieszcza się na niej szalunek o kształcie fundamentu, układa zbrojenie i wylewa beton. Po usunięciu szalunku przestrzeń pomiędzy bocznymi ścianami fundamentu a gruntem wypełnia się materiałem podsypkowym tak, by fundament był całkowicie izolowany od otaczającego gruntu.

Do izolowania fundamentów od podłoża używany jest również asfalt, impregnowany filc oraz włókno szklane. Płyta podłogowa otaczająca blok fundamentowy jest oddzielona elastyczną warstwą dylatacyjną, przykładowo płytą pilśniową o grubości 20-25mm nasączoną np. bitizolem, która zapobiega przenoszeniu się wibracji od strony fundamentu.

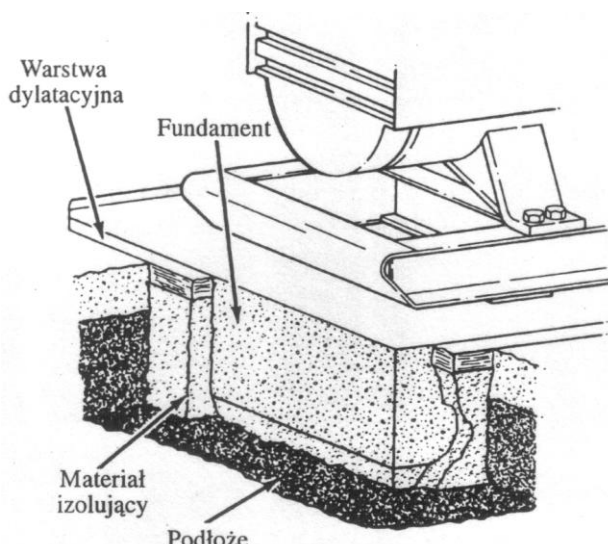
DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgięrdza 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł



IZOLACJA PRZECIWWIBRACYJNA

W celu minimalizacji przenoszenia drgań na podłoże agregat wyposażony jest w specjalne izolatory. W małych i średnich agregatach izolatory montowane są między agregatem a ramą. Dzięki temu agregaty te są od razu gotowe do instalacji na fundamencie. W przypadku większych agregatów izolatory dostarczane są luzem i montowane między ramą a fundamentem. W każdym przypadku agregat powinien być przytwierdzony do podłoża w celu zapobieżenia przesunięciu.

Izolacja przeciwwibracyjna jest wymagana również przy instalacji osprzętu takiego jak doprowadzenie paliwa z zewnętrznego zbiornika, wyprowadzenie spalin i ciepłego powietrza na zewnątrz. W tym celu stosuje się w miejscach połączeń elementy giętke.

ZEWNĘTRZNY ZBIORNIK PALIWA

Zewnętrzny zbiornik paliwa ma zastosowanie w przypadku potrzeby przedłużenia pracy agregatu. Szczególnie ma to znaczenie w przypadku rezerwowej pracy agregatu aby uniezależnić się od okresowych dostaw paliwa gdyż potrzeba uzupełnienia paliwa w zbiorniku dziennym może wystąpić w okresie przerwy między dostawami.

Zewnętrzny zbiornik paliwa powinien być zainstalowany na zewnątrz budynku, gdzie może być łatwo napełniany, czyszczony i przeglądany. Nie powinien być jednak narażony na temperatury ujemne ze względu na zmianę lepkości paliwa i w konsekwencji możliwość zablokowania rur, którymi paliwo jest dostarczane do zbiornika dziennego. Zbiornik zewnętrzny może być umieszczony nad lub pod ziemią.

Odpowietrznik musi być zainstalowany w zewnętrznym zbiorniku paliwa w celu uniknięcia zapowietrzenia. Nie należy dopuszczać do całkowitego opróżnienia zbiornika paliwa. W przypadku poziomego ułożenia zbiornika należy zamontować go pod kątem 2° do poziomu w celu uniemożliwienia zassania przez pompę wody lub osadów. Spust umożliwiający usunięcie wody i osadów powinien być usytuowany w najniższym punkcie zbiornika. Wodę i osady należy usuwać ze zbiornika regularnie. W przypadku zamontowania zewnętrznego zbiornika pod ziemią, należy wodę wypompowywać. Bardzo istotna jest różnica wysokości pomiędzy dziennym zbiornikiem paliwa a zewnętrznym zbiornikiem paliwa. Dla standardowej pompy podającej paliwo do zbiornika różnica wysokości między zbiornikami nie powinna przekraczać 4m. Dlatego odpływ z zewnętrznego zbiornika powinien znajdować się w odległości nie większej niż kilka metrów od zbiornika dziennego.

DELTA POWER Sp. z o.o.

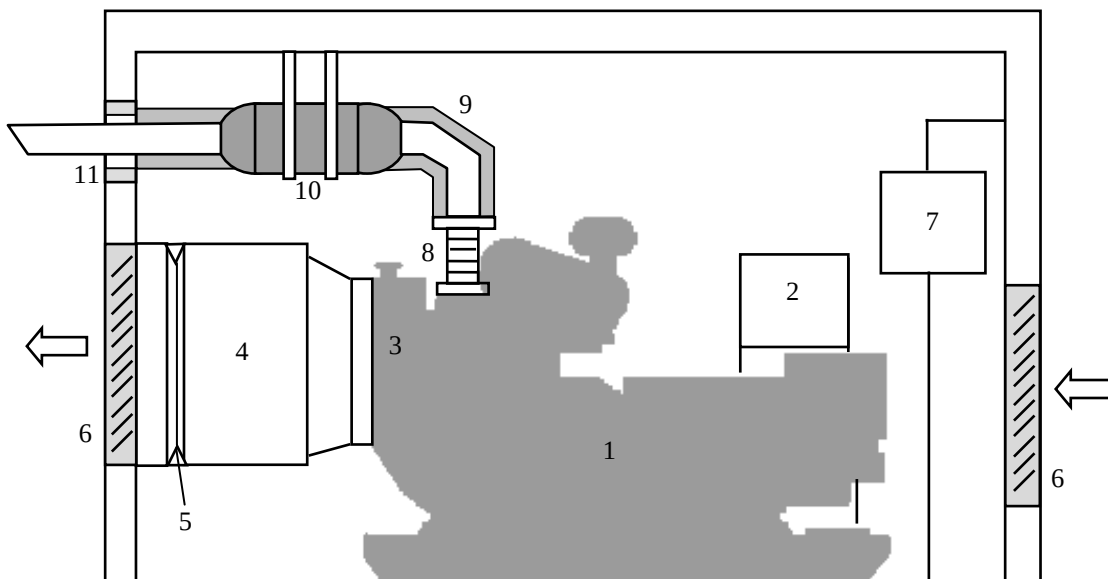
Siedziba: ul. Krasnowolska 82R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: biuro.warszawa@deltapower.pl, serwis.warszawa@deltapower.pl

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

2. AGREGATORNIA



Rysunek 8-1 Typowa instalacja agregatu w pomieszczeniu

- | | |
|---|---|
| 1 - agregat prądotwórczy | 7 - panel przełączania źródła zasilania (SZR) |
| 2 - pulpit sterowania agregatu | (tylko dla agregatu pracującego w trybie automatycznego rozruchu) |
| 3 - chłodnica | 8 - element elastyczny układu wydechowego |
| 4 - kanał wyrzutu ogrzanego powietrza | 9 - izolowany układ wydechowy |
| 5 - połączenie giętkie w układzie wyrzutu ogrzanego powietrza | 10 - tłumik |
| 6 - żaluzje sterowane elektrycznie | 11 - izolowany przepust przez ścianę |

Założenia dla prawidłowo zaprojektowanej agregatorni

- Agregat posadowiony na oddylatowanym fundamencie
- Czerpnia i wyrzutnia powietrza nie powinny być po tej samej stronie agregatorni
- Wyrzut ciepłego powietrza musi być odseparowany od pomieszczenia kanałem
- Rura wydechowa poprzez kompensator drgań odprowadza spaliny na zewnątrz
- Tłumik spalin zaizolowany przed oddawaniem ciepła do pomieszczenia
- W zależności od ilości paliwa pomieszczenie musi spełniać odporność ogniową zgodnie z przepisami p.poż. dla danego typu zabudowania.

POWIETRZE POTRZEBNE DO SPALANIA.

Powietrze potrzebne do spalania paliwa musi być czyste i tak zimne jak to tylko możliwe. Zwykle powietrze czerpane jest z otoczenia agregatu poprzez filtr powietrza zainstalowany w urządzeniu.

Jednakże, czasami ze względu na kurz, zanieczyszczenia, gorąco będące wokół agregatu należy doprowadzić powietrze z zewnątrz specjalnym tunelem do filtra powietrza. W takich

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@deltapower.pl

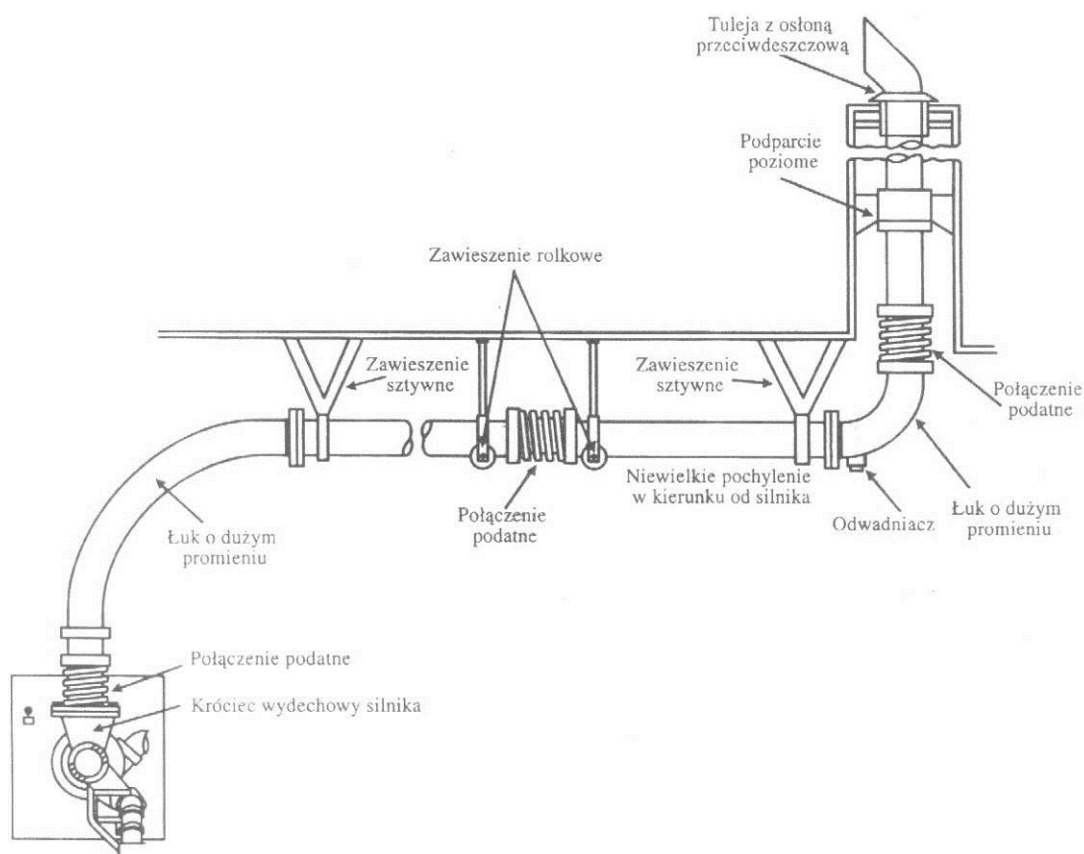
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS: 0000068393, NIP 527-22-30-343 Kapitał zakładowy 300 000,00 zł

warunkach nie należy odkręcać pokrywy filtra dopóki będzie istniała możliwość przedostania się zanieczyszczeń do silnika. W takim przypadku instalacji należy zamówić specjalny tunel doprowadzający powietrze wykonany przez producenta.

CHŁODZENIE I WENTYLACJA

Silnik, generator i rury wydechowe są źródłami ciepła mającymi wpływ na pracę i wydajność agregatu. Ze względu na to bardzo ważna jest właściwa wentylacja pomieszczenia, w którym pracuje agregat. Właściwa droga powietrza chłodzącego prowadzi od wlotu powietrza przez generator, silnik, chłodnicę kanał wylotu powietrza na zewnątrz pomieszczenia. Powietrze chłodzące zasysane jest przez wentylator zamocowany na chłodnicy. Wielkość otworów wlotu i wylotu powietrza zależna jest od wielkości agregatu. Wlot i wylot powinny być wyposażone w żaluzje chroniące pomieszczenie przed wpływem warunków atmosferycznych. Dla agregatów pracujących w trybie automatycznego załączania żaluzje mogą być wyposażone w sterowanie automatyczne.

WYDECH SPALIN



CZYNNIKI ISTOTNE DLA PRAWIDŁOWEGO DOBORU RURY WYDECHOWEJ:

1. Długość wydechu i ilość kolan (zakrętów)
2. Temperatura spalin
3. Ciśnienie spalin w kominie
4. Odwodnienie komina
5. Standard wykonania (np. dwupłaszczowy, izolowany, stal nierdzewna)

DELTA POWER Sp. z o.o.

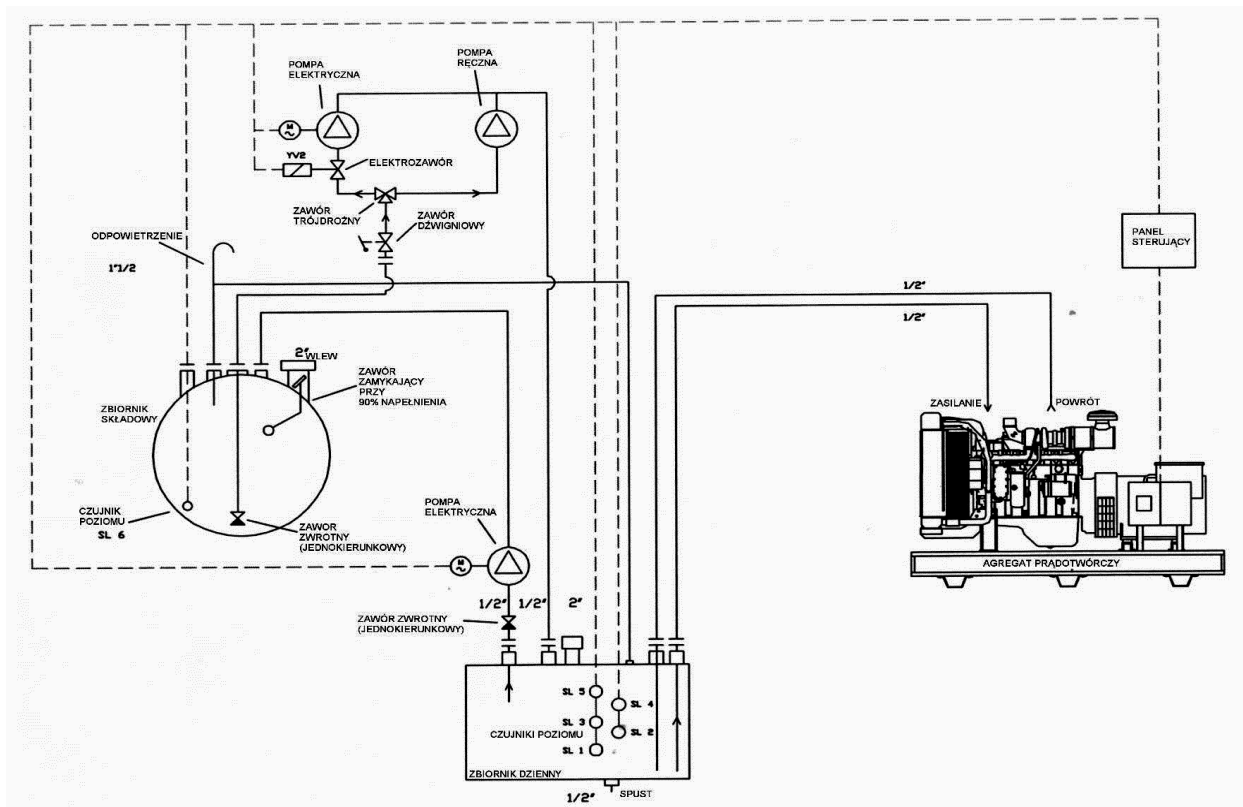
Siedziba: ul. Krasnowolska 82R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: biuro.warszawa@deltapower.pl, serwis.warszawa@deltapower.pl

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

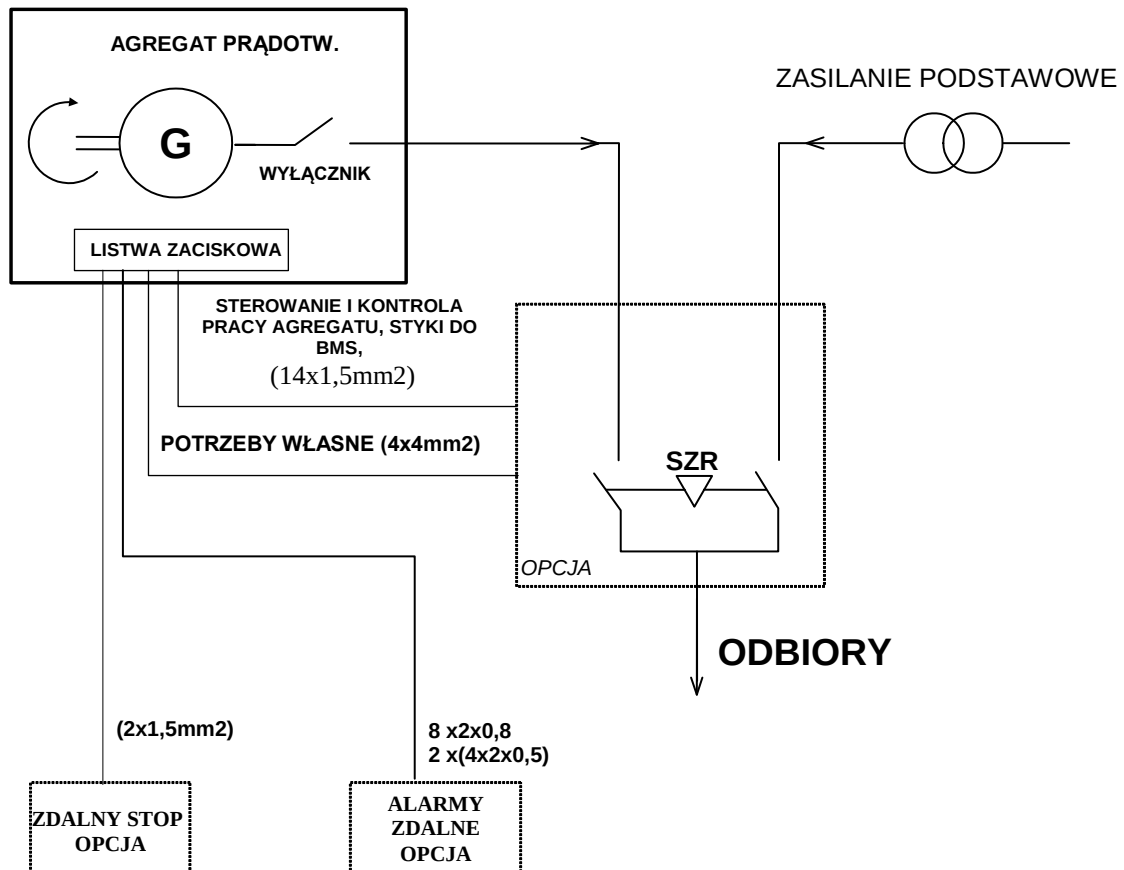
Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@deltapower.pl

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS: 0000068393, NIP 527-22-30-343 Kapitał zakładowy 300 000,00 zł

3. SYSTEM ZDALNEGO TANKOWANIA PALIWA



4. POŁĄCZENIA ENERGETYCZNE I LOGICZNE AGREGATU z SZR



DELTA POWER Sp. z o.o.

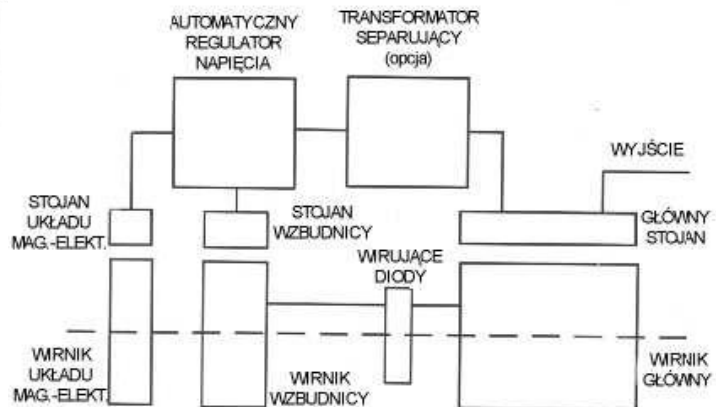
Siedziba: ul. Krasnowolska 82R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: biuro.warszawa@deltapower.pl, serwis.warszawa@deltapower.pl

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

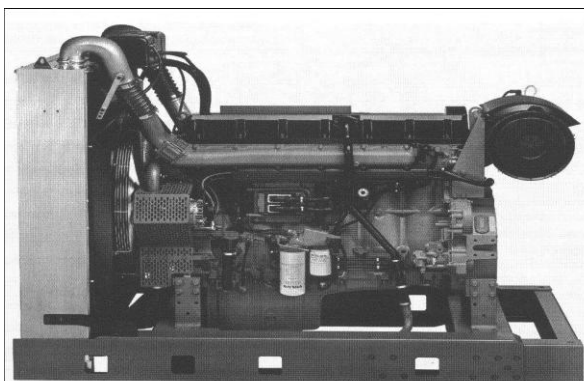
5. DOBÓR PRĄDNICY I SILNIKA POD KĄTEM PARAMETRÓW



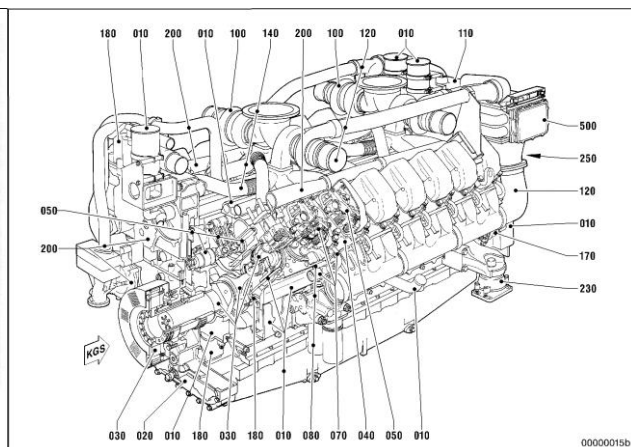
Parametry istotne przy doborze prądnicy

- Dokładność regulacji napięcia (+/- 0,5%)
- Czas odpowiedzi na nagły skok obc. (ok. 0,5s)
- Przeciężalność (np. 3In przez 3-10s na potrzeby rozruchu silników elektrycznych)
- X_d'' – reaktancja podprzejściowa w osi podłużnej
- THDu

Parametry istotne przy doborze silnika



TAD1640GE, TAD1641GE, TAD1642GE
TAD 1641VE, TAD1642VE



- Moc silnika (pod kątem zapasu mocy w stosunku do zesprężlonej prądnicy)
- Dokładność regulacji częstotliwości (+/- 0,25% z reg. elektronicznym)
- Zużycie paliwa dla różnych poziomów obciążenia (25,50,75,100%)
- Możliwość obciążenia pełną mocą po rozruchu (lub ile procent mocy znamionowej można załączyć po rozruchu agregatu)

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

6. OKREŚLENIE FUNKCJI AUTOMATYKI NA ETAPIE PROJEKTOWANIA

- Sterowanie SZR – własne lub z agregatu
- Możliwość zdalnego startu
- Pełna automatyka pracy agregatu (podgrzewanie bloku silnika, ładowanie baterii, pomiar parametrów pracy silnika i prądnicy) lub sterowanie ręczne pracą agregatu
- Zakres monitoringu parametrów pracy agregatu
- Możliwość zdalnego monitorowania (software/styki binarne)
- Automatyka zdalnego tankowania (układ niezależny lub sterowanie z panelu automatyki)
- Dostępność historii zdarzeń
- Zabezpieczenia agregatu + diagnostyka wewnętrzna
- Synchronizacja z siecią lub innym agregatem – praca

7. DOBÓR KABLI W ZALEŻNOŚCI OD MOCY AGREGATU

Przewody zasilające dobierane są w zależności od mocy generatora.

Po obliczeniu prądu fazowego przekrój jednej żyły dobieramy na wielkość nie mniejszą niż wynikającą z tabeli. Dla odcinków powyżej 20m długości przekrój kabli należy zastosować taki, jaki wymaga zatwierdzony projekt.

Prąd w fazie liczony jest według następującej zależności:

$$I = \frac{P[kW]}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} \quad \text{lub} \quad I = \frac{S[kVA]}{\sqrt{3} \cdot U}$$

Zakres mocy (kVA)		ilość żył na fazę	Minimalny przekrój żyły LGY wg PN, przewody ułożone w powietrzu w odl. jednej średnicy przewodu	Minimalny przekrój kabla YKXS, izolacja XLPE Kable ułożone w powietrzu w odl. jednej średnicy przewodu od siebie	Max przekrój do podłączenia na wyłączniku gł.	Typ
0	49	1	16mm ²	10 mm ²	25 mm ²	Podejście pod wyłącznik, przewód z tulejką lub końcówka CU
50	66	1	25mm ²	16 mm ²	50 mm ²	
70	90	1	35mm ²	25 mm ²	50 mm ²	
91	140	1	70mm ²	35 mm ²	150 mm ²	
141	180	1	95 mm ²	50 mm ²	150 mm ²	
181	210	1	120 mm ²	70 mm ²	150 mm ²	
211	250	1	185 mm ²	95 mm ²	240 mm ²	
251	330	1	240 mm ²	120 mm ²	240 mm ²	
331	360	2	2x95 mm ²	150 mm ²	240 mm ²	
361	430	2	2x120 mm ²	185 mm ²	240 mm ²	
431	490	2	2x150 mm ²	240 mm ²	240 mm ²	szyny (przekrój przewodów ≤ przekroju szyny)**
431	490	2	2x150 mm ²	240 mm ²	40x8mm ²	
491	560	2	2x185 mm ²	2x95 mm ²	40x8mm ²	
560	670	2	2x240 mm ²	2x120 mm ²	50x10 mm ²	
671	740	3	3x150 mm ²	2x150 mm ²	50x10 mm ²	
741	850	3	3x185mm ²	2x185 mm ²	50x10 mm ²	
851	1000	3	3x240mm ²	2x240 mm ²	50x10 mm ²	
1001	1120	4	4x185 mm ²	3x150 mm ²	50x10 mm ²	
1121	1340	4	4x240 mm ²	3x185 mm ²	60 x 8 mm ²	
Powyżej mocy 1340kVA skontaktuj się z dostawcą						

DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgierda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

**** - skonsultuj z Dostawcą przekrój i ilość żył, które chcesz podłączyć pod wyłącznik prądniczy**

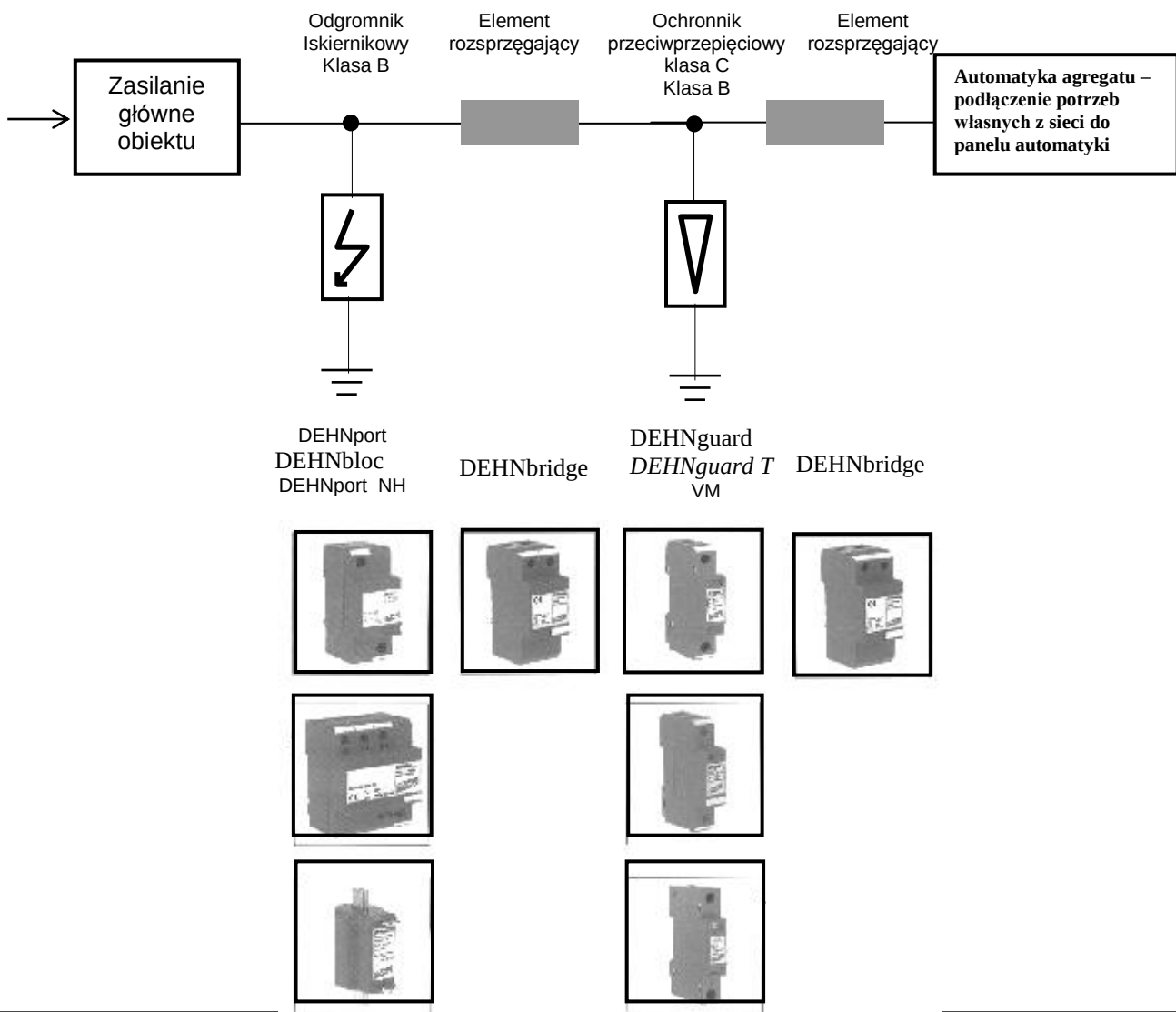
UWAGA!!

Podłączenie do wyłącznika umiejscowionego na ramie agregatu należy wykonać przewodem giętkim LGY, tak jak to oznaczono w tabeli. Dla odcinków długich można wykonać przejście kablowe w dodatkowej szafie/skrzynce z LGY na YKY.

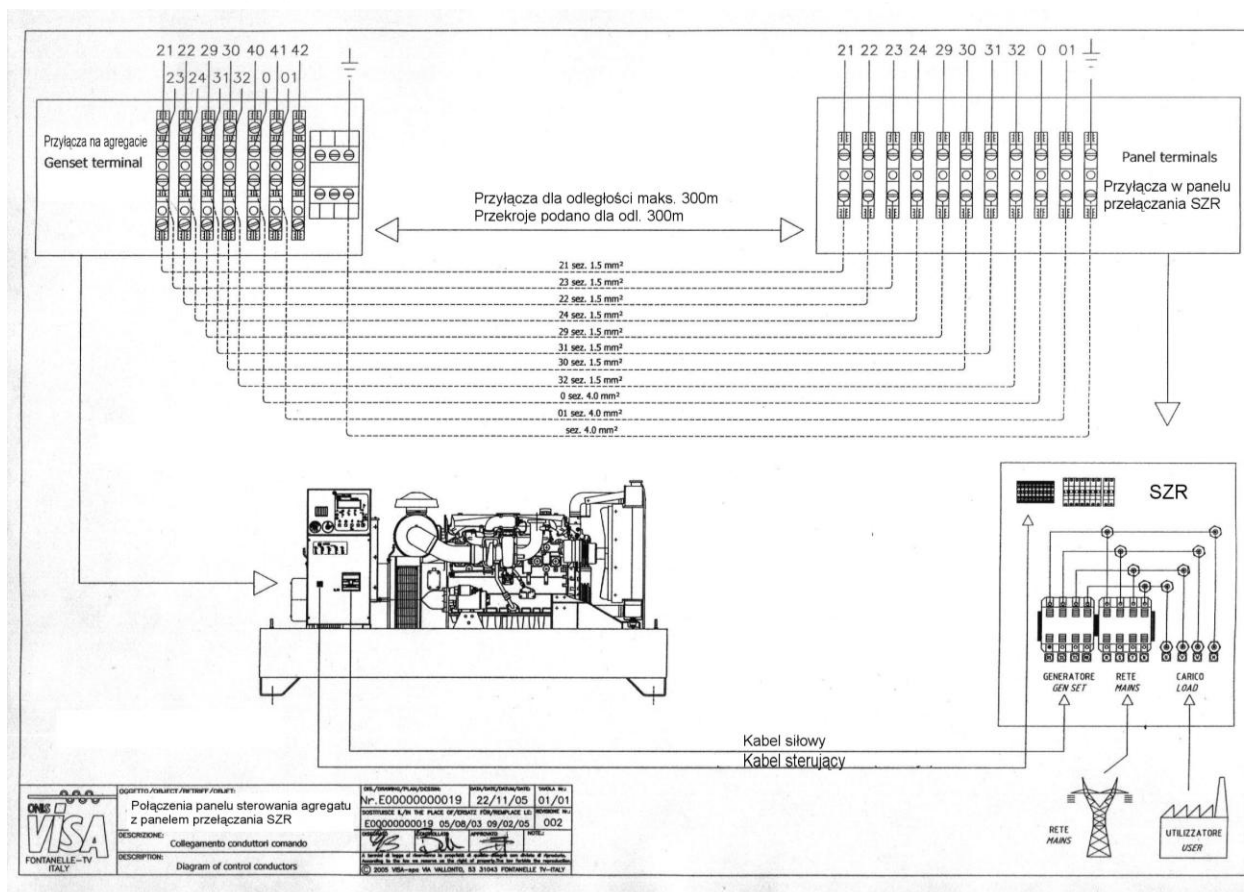
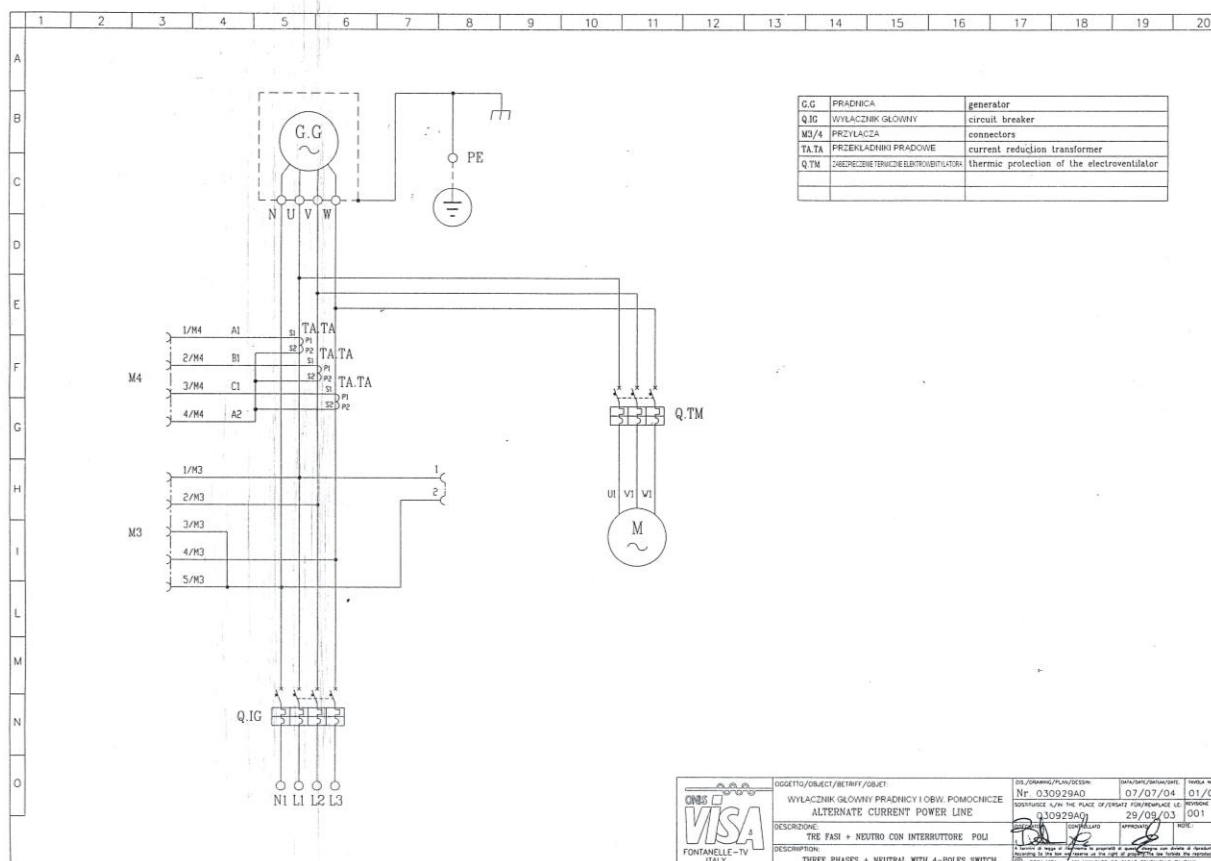
8. Ochrona przeciwprzepięciowa agregatu prądotwórczego.

Agregat prądotwórczy jest urządzeniem energetycznym, które może ulec zniszczeniu w przypadku silnego przepięcia powstałego na skutek uderzenia pioruna lub przepięć łączeniowych. Każda sieć energetyczna wewnątrz budynku powinna być odpowiednio zabezpieczona przed przepięciami z zewnętrznych linii zasilających. Brak takich zabezpieczeń w przypadku pojawienia się przepięć naraża użytkownika na poważne straty wynikające z uszkodzeń urządzeń i odbiorników. Prawidłowo zabezpieczona instalacja energetyczna użytkownika powinna zawierać takie elementy jak odgromniki i ochronniki przeciwprzepięciowe. Aby zredukować wielkość przepięcia do poziomu niegroźnego dla automatyki agregatu i odbiorników należy stosować zestopniowaną ochronę przeciwprzepięciową co przedstawia poniższy rysunek.

Zestopniowana aplikacja ochronników przeciwprzepięciowych w systemie zasilania energetycznego



9. Schematy elektryczne połączeń prądnicy z wyłącznikiem głównym i sterowanie SZR



DELTA POWER Sp. z o.o.

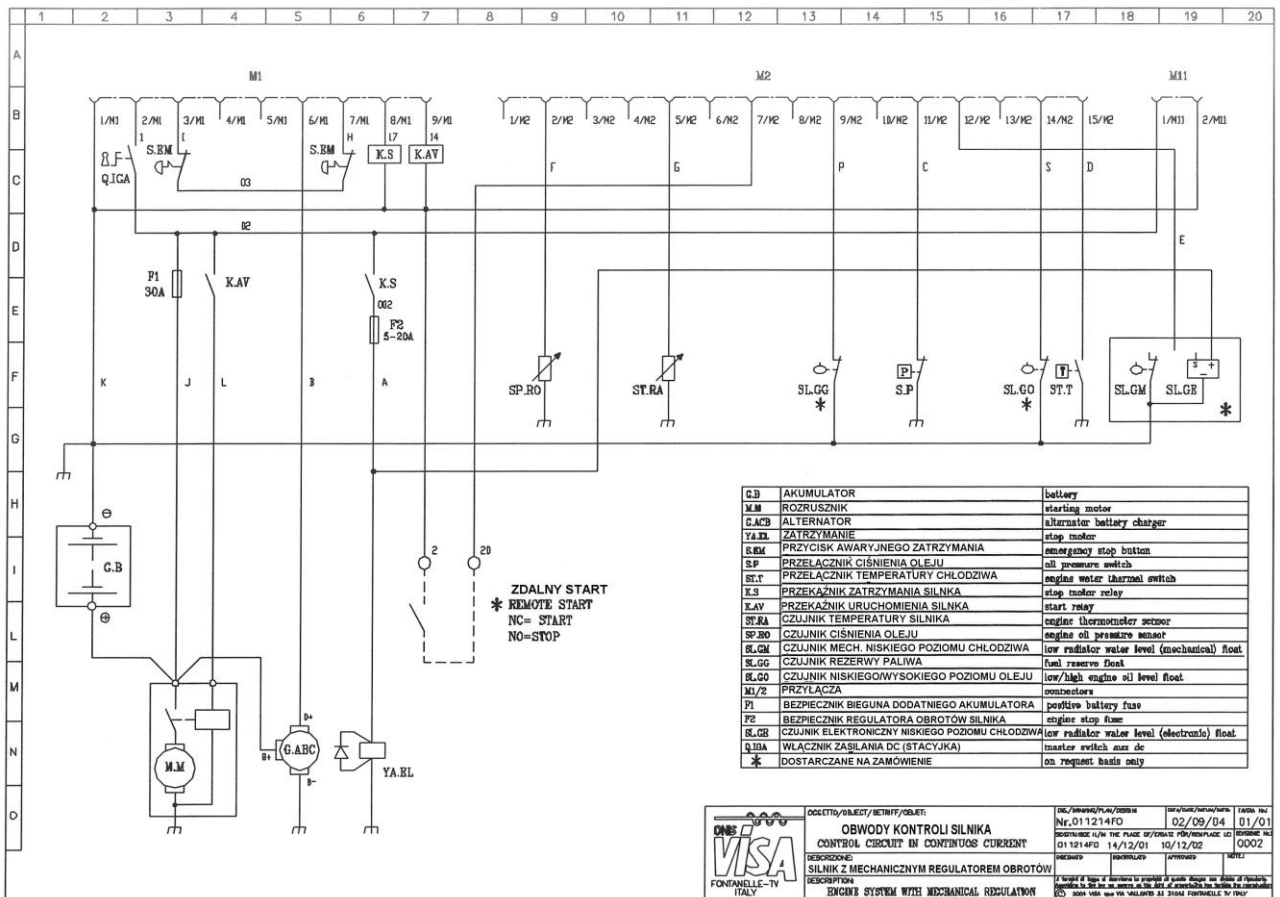
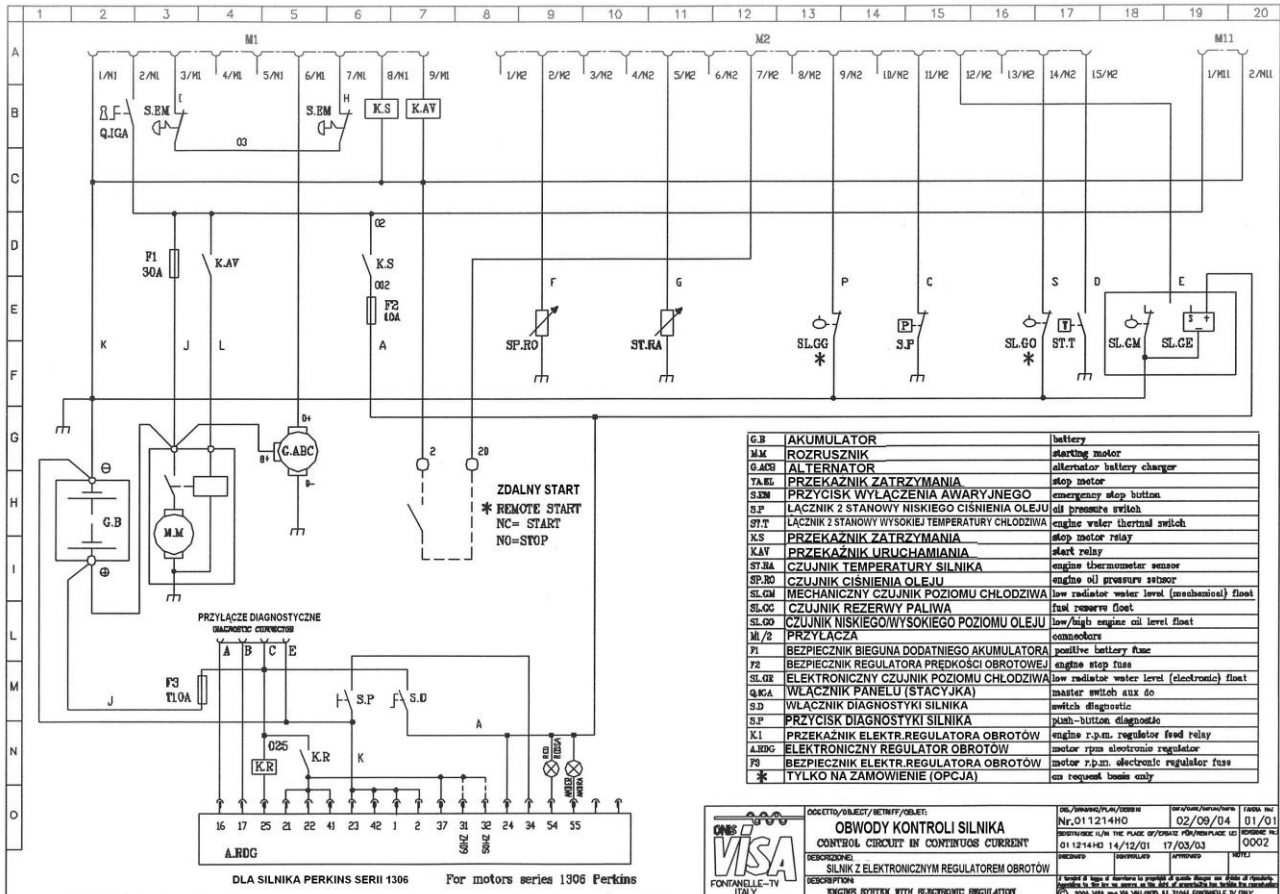
Siedziba: ul. Krasnowolska 82R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: biuro.warszawa@deltapower.pl, serwis.warszawa@deltapower.pl

Filia: ul. Olgarda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

10. Schematy elektryczne połączeń panelu automatyki Guard Evo



DELTA POWER Sp. z o.o.

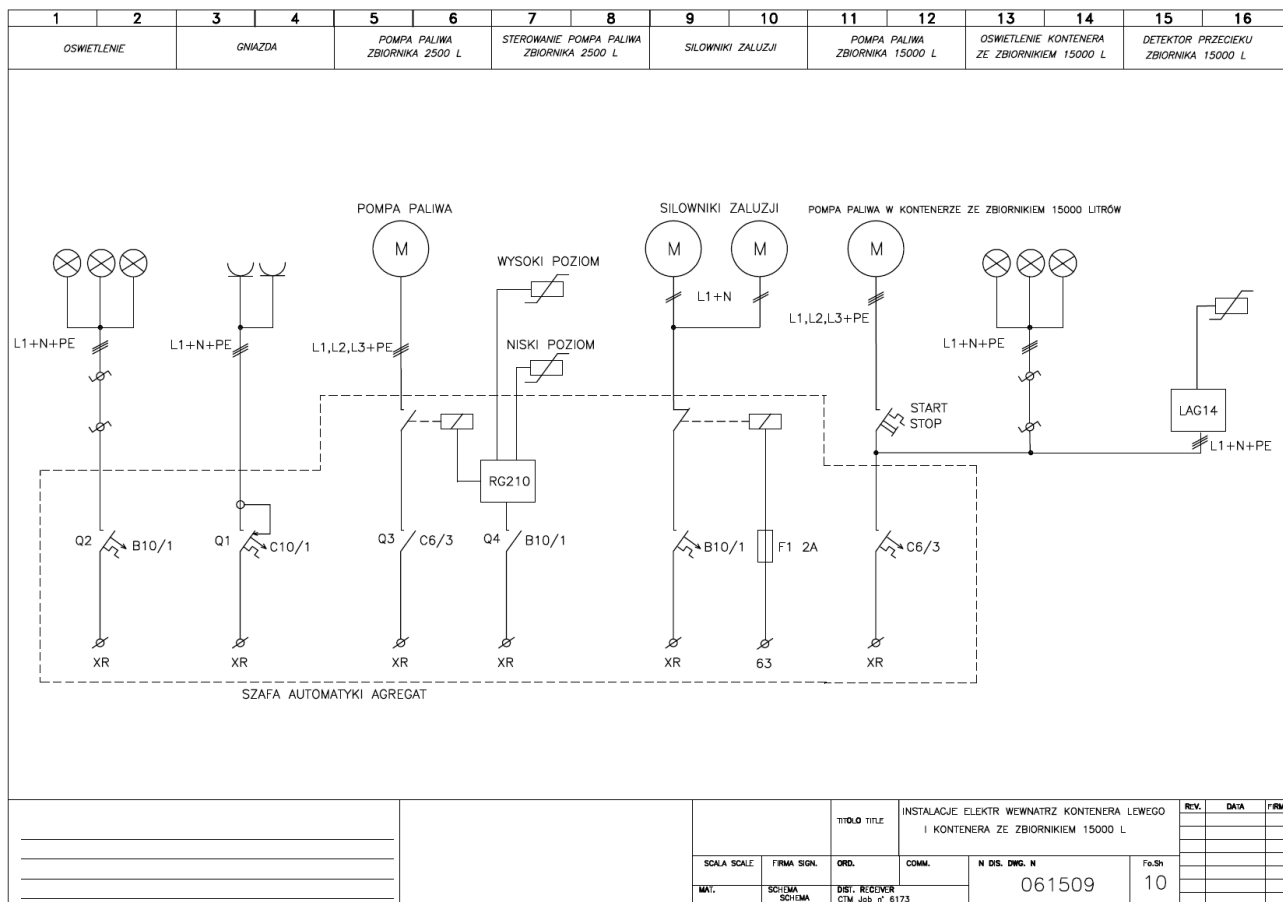
Siedziba: ul. Krasnowolska 82R, 02-849 Warszawa, tel. (22) 379 17 00, fax: (22) 379 17 01, e-mail: biuro.warszawa@deltapower.pl, serwis.warszawa@deltapower.pl

Filia: ul. Olgerda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88;89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

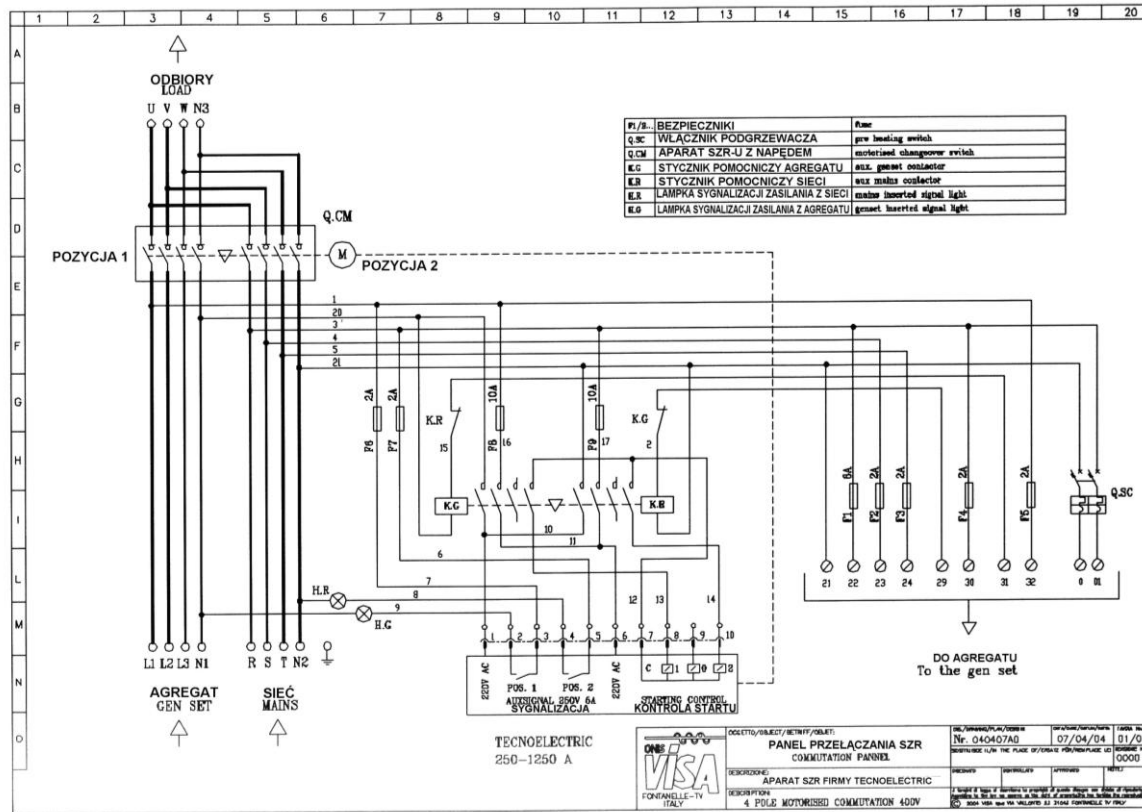
Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@deltapower.pl

Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer KRS: 0000068393, NIP 527-22-30-343 Kapitał zakładowy 300 000,00 zł

11. Schemat elektryczny przykładowego zasilania pomp paliwa w układzie automatycznym i ręcznym oraz zasilania siłowników żaluzji.



12. Schemat elektryczny – przykład układu SZR dla prądów 250-1250A



DELTA POWER Sp. z o.o.

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

Filia: ul. Olgierda 137, 81-584 Gdynia, tel. (058) 668 01 88/89, fax: (058) 668 00 47, e-mail: biuro.gdynia@deltapower.pl, serwis.gdynia@deltapower.pl

Filia: ul. Strzegomska 55d, 53-611 Wrocław, tel./fax (071) 782 98 01;02;03, e-mail: biuro.wroclaw@deltapower.pl, serwis.wroclaw@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 300 000,00 zł

13. Widok szafy SZR (na stycznikach) dla prądów do 125A

