



**METALCHEM-WARSZAWA**  
**SPÓŁKA AKCYJNA**

**Rozdzielnice (zasilająco-sterujące)**  
**RZS**  
**produkcji METALCHEM-WARSZAWA**



---

**METALCHEM-WARSZAWA**  
**SPÓŁKA AKCYJNA**  
ul.Studzienna 7a; 01-259 Warszawa  
[www.metalchemsa.pl](http://www.metalchemsa.pl)

Centrala:(022)837-12-70  
Sekretariat:(022)836-07-61  
Dz. Handlowy: (022)836-49-22  
Fax:(022)836-89-50

METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA jest firmą z osiemdziesięcioletnią tradycją a w obecnych strukturach działającą już piętnaście lat na rynku polskim. Od 2004 roku firma posiada „**Certyfikat Systemu Jakości**” ISO 9001 nr 1342/1/2004.

Rozdzielnice zasilająco-sterujące RZS produkcji METALCHEM-WARSZAWA stosowane są do automatycznego sterowania pracą pomp dla mocy od 1,1 ÷ 22 kW własnej produkcji lub każdej mocy dla pomp innych producentów.

Rozdzielnice posiadają „**Deklarację Zgodności**” z dyrektywami i normami zharmonizowanymi obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Konstrukcja rozdzielnicy zapewnia stopień ochrony **IP-65** w stanie zamkniętym i **IP-21** przy otwartych drzwiczkach obudowy.

Obudowa wykonana jest z niepalnego tworzywa poliestrowego firmy GE typ Aria. Rozdzielnica standardowo montowana jest na wsporniku na płycie górnej zbiornika przepompowni lub w dowolnie wybranym miejscu obok przepompowni na cokole betonowym. W przypadku znacznej odległości od zbiornika przepompowni należy zastosować złącze kablowe umożliwiające przedłużenie przewodów pomp i sygnalizatorów.

**Zasilanie energetyczne powinno być wykonane w układzie sieci TNS lub TNC-S.**



W układach sterowania RZS rozróżniamy:

- układ pracy z jedną pompą,
- układ pracy z dwoma pompami,
- układ pracy z trzema pompami,
- układy pracy specjalne, według wymagań klienta.

Systemy sterowania realizują rozruch silników elektrycznych pomp (produkcji Metalchem):

- bezpośredni, dla mocy silników od 1,1 kW do 4 kW,
- pośredni, ( gwiazda-trójkąt ) dla mocy silników od 4 kW do 22 kW,
- oparty na układach tzw. „Soft-Start” (miękki start) dla mocy silników od 1- 22 kW,
- każdy inny w przypadku pomp innych producentów.

W zależności od zleconego zadania możliwe są algorytmy sterowania pompami dla przepompowni ścieków komunalnych (PMS), wód opadowych (PMD) oraz inne według indywidualnych wymagań klienta (np. sterowanie czasowe).

Typowe poziomy sterowania pompami w przepompowniach PMS:

- poziom „suchobieg”,
- poziom „min.”,
- poziom „max.”,
- poziom „alarmowy”.

Poziomy sterowania pompami w przepompowniach PMD:

- poziom „suchobieg”,
- poziom „pompa 1”,
- poziom „pompa 2”,
- poziom „pompa 3”,
- poziom „alarmowy”.

Rozdzielnice standardowo wyposażone są w:

1. wyłącznik główny,
2. zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
3. zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp,
4. czujnik kolejności, zaniku faz zasilających i kontroli symetrii zasilania,
5. gniazdo 230V -10A,
6. liczniki czasu pracy dla każdej z pomp,
7. blokada załączania pompy w przypadku rozwarcia obwodu (1-2) zabezpieczającego pompę (obwód ulega rozwarciu w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia silnika),
8. układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnicy,
9. przyciski STOP-START,
10. przełączana praca AUTO- RĘCZNA,
11. zbiorczy sygnał bezpotencjałowy wyprowadzony na listwę zaciskową.

Dodatkowe wyposażenie:

1. gniazdo agregatu typowo 32A z przełącznikiem SIEĆ-0-AGREGAT,
2. gniazdo remontowe 3x400V- 16 lub 32 A,
3. gniazdo 24V/6A,
4. woltomierz,
5. amperomierze- (w jednej fazie),
6. wyprowadzenie indywidualnych sygnałów pracy na listwę,
7. grzałka z termostatem,
8. ochronnik przepięciowy trójfazowy,
9. automat zmierzchowy,
10. inne wg. życzeń inwestora (zamawiającego).

Realizowane funkcje:

1. sterowanie pracą pomp automatyczne lub ręczne,
2. naprzemienna praca pomp (na życzenie blokada jednoczesnej pracy dwóch pomp),
3. w przypadku konieczności załączenia dwóch pomp jednocześnie, rozruch ich następuje z określonym przesunięciem czasowym (dla rozdzielnic analogowych standard od 4 kW),
4. w przypadku załączania pomp w systemie ręcznym istnieje możliwość spompowania ścieków poniżej poziomu „min”.

## **ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA Z układem sterowania ze sterownikiem mikroprocesorowym SP.**



**Sterowanie pracą przepompowni można zrealizować przy pomocy rozdzielnicy wyposażonej w sterownik mikroprocesorowy typu SP-..., który współpracuje z sygnalizatorami pływakowymi lub rozdzielnicą wyposażoną w sterownik typu SP-...SH z sondą hydrostatyczną.**

Sterownik mikroprocesorowy SP-... realizuje funkcje:

- kontrola zabezpieczeń termicznych i wilgotnościowych w pompie (obwód 1-2),
- kontrola parametrów sieci energetycznej: wielkość napięć fazowych, prawidłowa kolejność faz, symetria napięć fazowych, błędne (nieprawidłowe) podłączenie przewodu zasilającego L1,L2,L3,N,PE,
- zliczanie czasów pracy pomp oraz ich włączeń,
- zliczanie czasów pracy pomp w cyklu remontowym 1000 godzin i wyświetlanie komunikatu przypominającego o przekroczeniu tego czasu,
- kontrola przeciążenia czasowego pracy pomp w cyklu 24 godzinnym (jest to ostrzeżenie niemające wpływu na pracę pomp i całej przepompowni, sygnalizuje tylko, że średni dobowy czas pracy pompy jest dłuższy niż założony przez projektantów),
- stany pracy sygnalizatorów pływakowych lub graficzny wskaźnik poziomu ścieków w zbiorniku (dla sondy hydrostatycznej),
- zbiorczy sygnał bezpotencjałowy (alarmowy) wyprowadzony na listwę zaciskową.

Wszystkie informacje dostępne są na wyświetlaczu w postaci alfanumerycznej.

Rozdzielnica z układem sterowania SP-...SH posiada zaciski umożliwiające podłączenie pływaków zabezpieczających pracę przepompowni w przypadku awarii sondy hydrostatycznej.

**Do obiektów, dla których nie jest możliwy bezpośredni dozór, oferujemy rozdzielnice w wersji z wbudowanym systemem bezprzewodowego monitoringu MR-GSM lub sam monitoring w osobnej obudowie.**

Do transmisji danych wykorzystywana jest dostępna w danym obszarze sieć telefonii komórkowej.

Sterownik mikroprocesorowy w tej wersji rozbudowany jest o układ komunikacji z modemem GSM poprzez złącze RS 232.

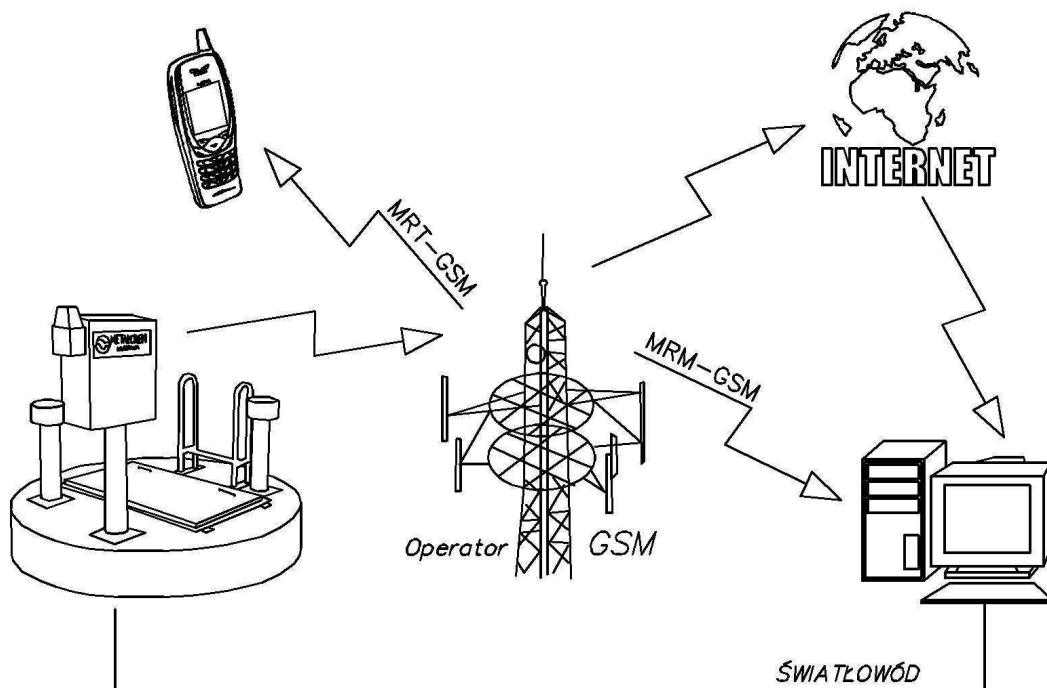
System występuje zarówno w wersji rozdzielnic z sygnalizatorami pływakowymi SP-...T jak i sondą hydrostatyczną SP-...TSH.

Komunikaty alarmowe wysyłane są jako SMS na wskazany telefon komórkowy lub adres e-mail (MRT-GSM, MRS-GSM) lub do dyspozytorni na zestaw komputerowy wyposażony w oprogramowanie (system MRM-GSM oferowany przez METALCHEM) do monitoringu wielu przepompowni.

System nawiązuje łączność z obsługą, co 24 h (test łączności- raport o czasie pracy pomp) oraz na wypadek wystąpienia stanów alarmowych.

Układ posiada możliwość automatycznego przełączania funkcji sterownika mikroprocesorowego na zasilanie akumulatorowe w przypadku awarii sieci energetycznej (zostaje wysłany komunikat SMS „Awaria zasilania” i sterownik przechodzi w stan tzw. „uśpienia”).

Istnieje możliwość blokowania i odblokowywania funkcji sterownika (pracy przepompowni) przy pomocy zakodowanych komunikatów GSM np. z telefonu komórkowego.



**ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA**  
**Ze sterowaniem analogowym (przełącznikowo- stycznikowa).**



System sterowania i obwody silnoprądowe realizowane są na konwencjonalnych układach. Dodatkowo oprócz wymienionych wcześniej rozdzielnica analogowa posiada:

- przełącznik PRACA RĘCZNA-0-AUTOMAT,
- lampki kontrolne sygnalizujące pracę (kolor zielony) i awarię (kolor czerwony) pomp,
- elektromechaniczne liczniki czasu pracy pomp,
- wyłączniki silnikowe i różnicowo-prądowe dostępne na panelu sterowniczym,
- zbiorczy sygnał bezpotencjałowy (alarmowy) wyprowadzony na listwę zaciskową,
- sygnalizator akustyczno-optyczny nabudowany na rozdzielnicy z możliwością wyłączenia.



Obwody silnoprądowe realizowane są na układach miękkiego startu (soft start).

Istnieje możliwość wykonania rozdzielnic przy użyciu innych sterowników swobodnie programowalnych PLC typu:

- Easy (Moeller), Logo (Siemens), Alfa (Mitsubishi), Versa Max (GE Fanuc),

- wyprowadzenia na listwę zaciskową indywidualnych sygnałów (beznapięciowych) informujących o zaistniałej awarii,
- podtrzymanie bateryjne sygnalizatora akustyczno-optycznego,
- amperomierze,
- woltomierze,
- lampki kontrolne stanów sygnalizatorów pływakowych,
- układ powiadamiania o stanach alarmowych GSM.

Oprócz pracy z sygnalizatorami pływakowymi istnieje możliwość współpracy rozdzielnic z sondą hydrostatyczną.

**Zastosowanie rozdzielnic zasilająco-sterujących RZS typu METALCHEM zapewnia prawidłową i bezawaryjną pracę pomp naszej produkcji. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny obejmuje wówczas cały zestaw (pompa + system sterowania), co gwarantuje przyszłemu użytkownikowi w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek awarii szybką i skuteczną naprawę.**

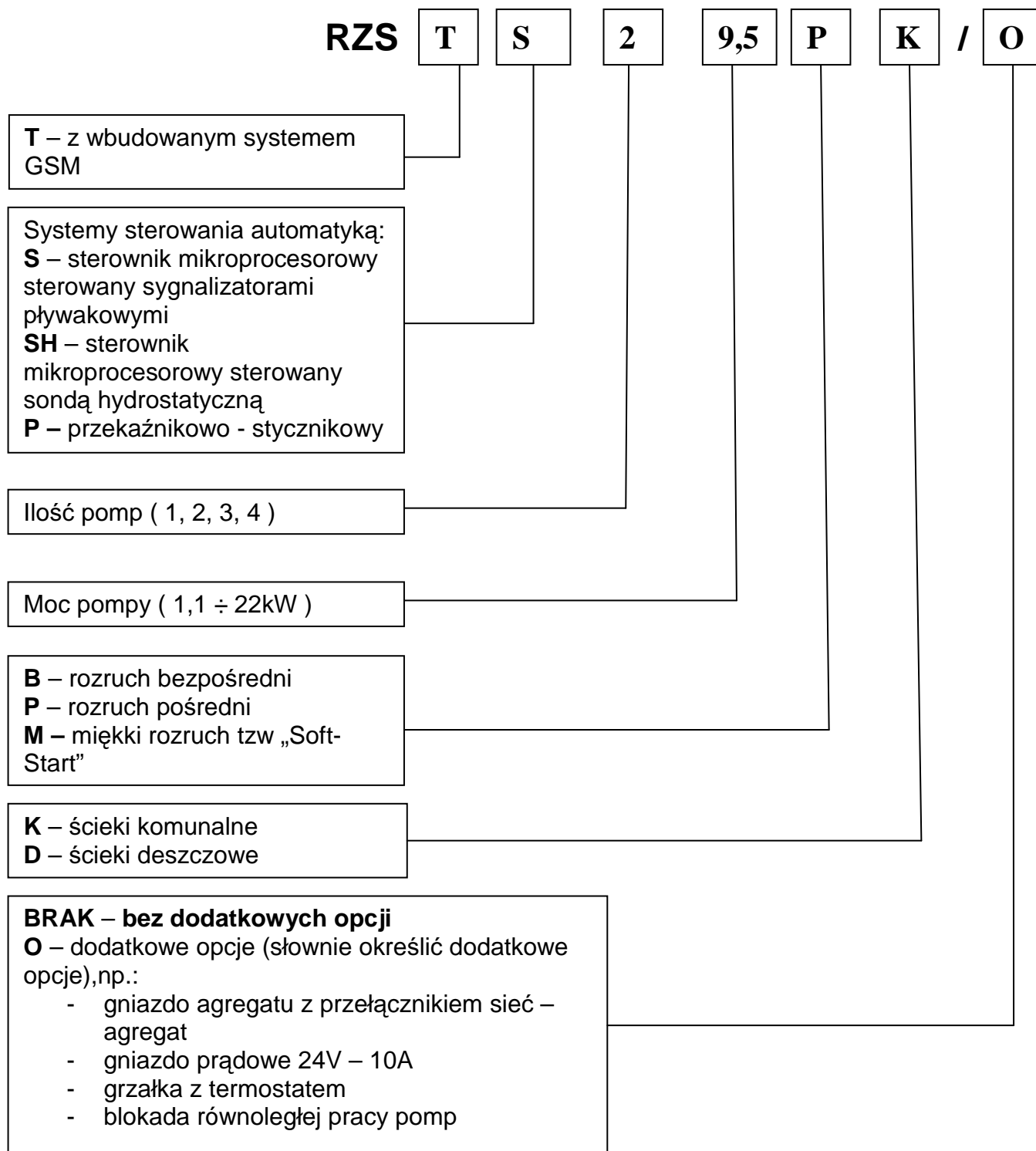
#### **Wartości zabezpieczeń dla określonych mocy silników elektrycznych pomp.**

Moc silnika [KW]	Zabezp. przeciwporażeniowe Wył. różnicowo-prądowe [A/mA]	Zabezp. przeciążeń e silnika 1 pompy [A]	In Zabezp. w szafce przyłączeniowej dla 2 pomp [A]	Rozruch	Uwagi
1,1	25/30	2,5 – 4,0	10,0	Y	
1,5	25/30	4,0 – 6,3	10,0	Y	
2,2	25/30	4,0 – 6,3	16,0	Y	
3,0	25/30	6,3 – 10,0	20,0	Y	
4,0	25/30	10,0 – 16,0	25,0	Y	MS1
4,0	25/30	10,0 – 16,0	25,0	Y/Δ	MS5
5,5	25/30	10,0 – 16,0	32,0	Y/Δ	
7,5	40/30	14,0 – 20,0	40,0	Y/Δ	
9,5	63/30	18,0 – 25,0	50,0	Y/Δ	
11,5	63/30	25,0	63,0	Y/Δ	
12,5	100/30	32,0	80,0	Y/Δ	
15,0	100/30	32,0	80,0	Y/Δ	
18,5	100/30	40,0	100,0	Y/Δ	
22,0	100/30	63,0	100,0	Y/Δ	

Dodatkowo w złączu kablowym (licznikowym) powinny być zainstalowane zabezpieczenie topikowe.

W związku z ciągłym udoskonalaniem produktów, firma „METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA” zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych bez uprzedzenia.

## KOD OZNACZENIA ROZDZIELNICY ZASILAJĄCO - STERUJĄCEJ RZS TYPU METALCHEM



### PRZYKŁAD OZNACZENIA

## RZS TS-2 x 9,5 P-K/O

- + gniazdo agregatu z przełącznikiem sieć-agregat,
- + grzałka z termostatem.

Rozdzielnica zasilająco-sterująca ze sterownikiem mikroprocesorowym sterowanym za pomocą sygnalizatorów pływakowych z systemem zdalnego monitoringu GSM, sterujący dwoma pompami o mocy 9,5kW każda, z rozruchem pośrednim, do ścieków komunalnych z opcjami dodatkowymi:

- gniazdo agregatu z przełącznikiem sieć-agregat,
- grzałka z termostatem.