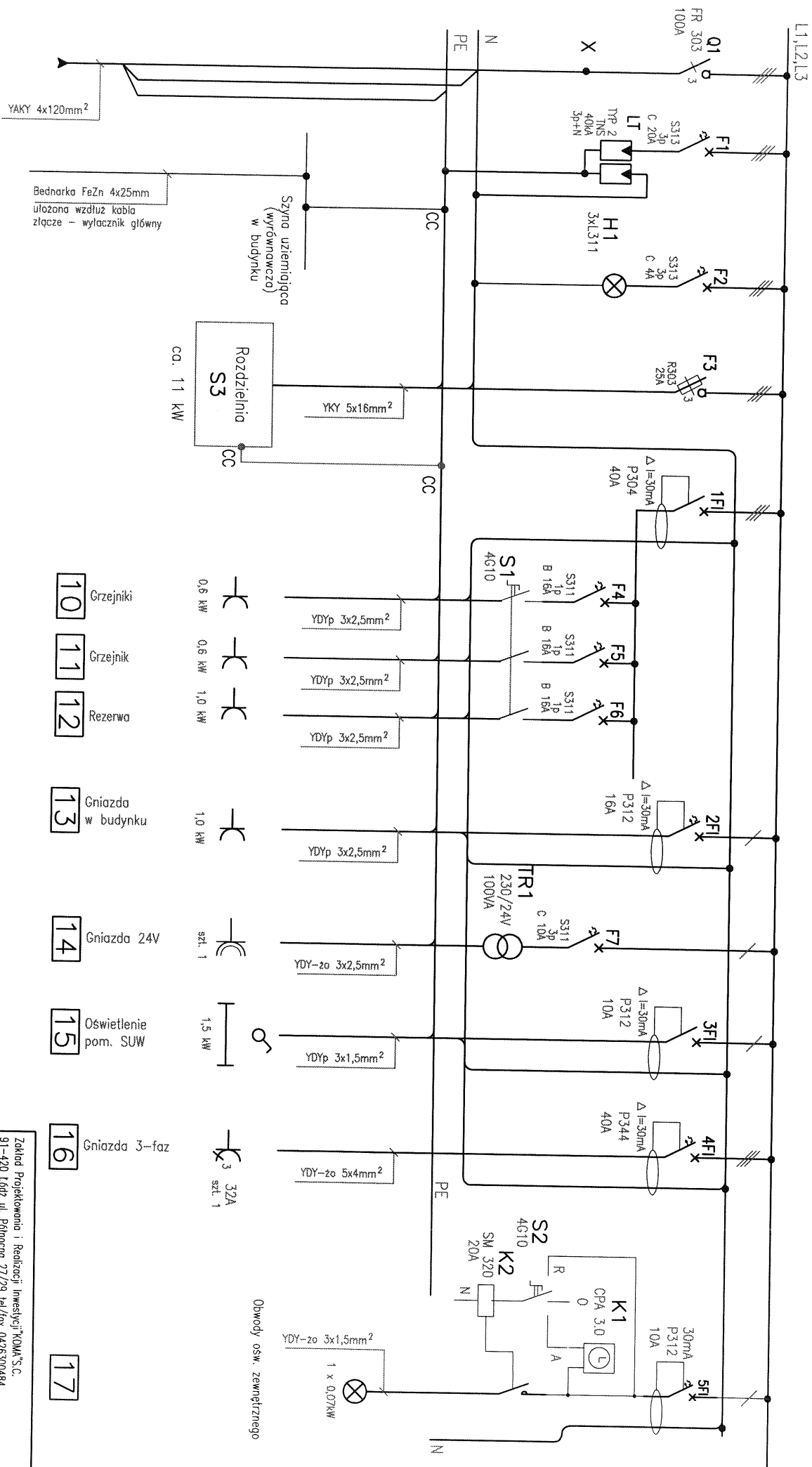


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



Zaśnienie z rozdz. RG II

1

2

3

4

10 Grzejniki

11 Grzejnik

12 Rezerwa

13 Gniazda w budynku

14 Gniazda 24V

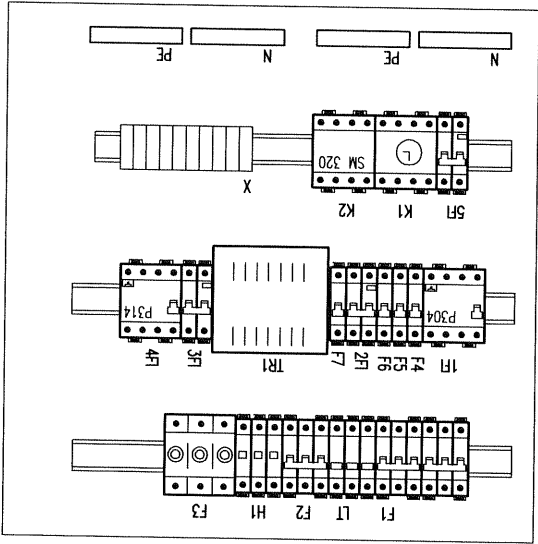
15 Oświetlenie pom. SUW

16 Gniazda 3-faz

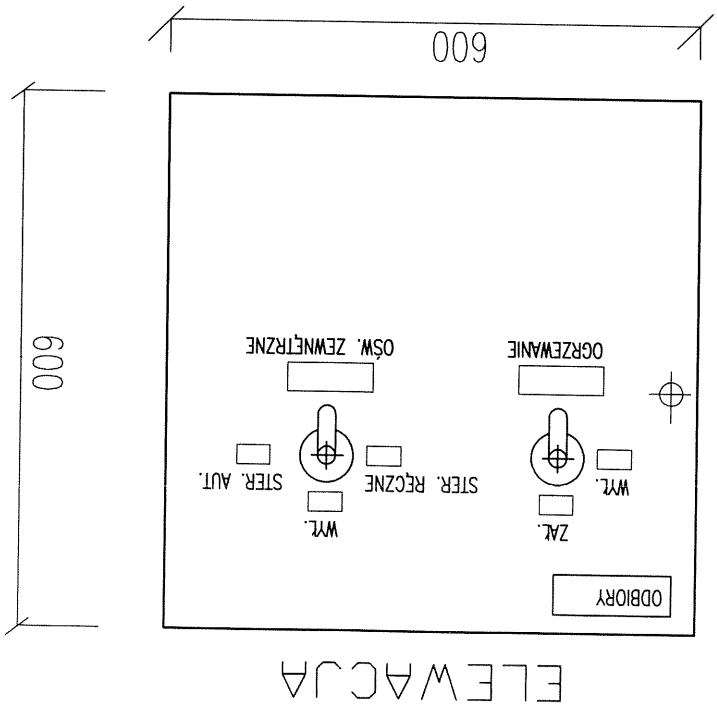
17

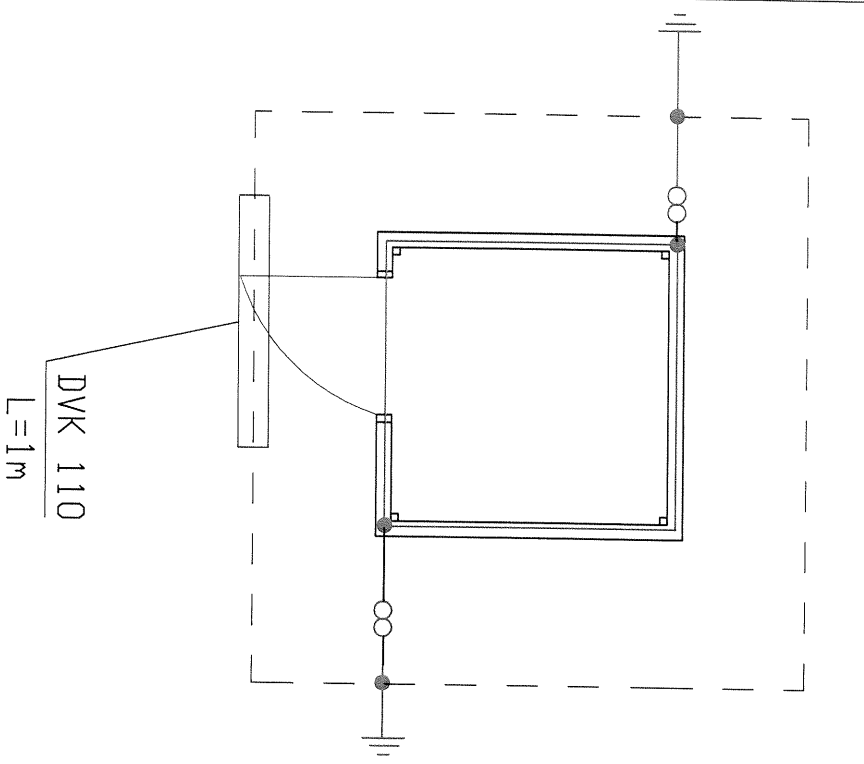
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOMA S.C."			
91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484			
Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Kosminie gm. Grójec		Treść rys. Rozdzielnia RG III Schemat strukturalny	
Projektował: inż. Z. Urbanik		Upr. bud. Rodpis	
Opracował: inż. M. Urbanik		225/91/WK	
Sprawdził: inż. T. Jablonski		04. 2011	
		Skala	
		426/94/WK	
		Nr rys. E-08	

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOMAS.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484		Treść rys. ROZDZIAŁNIA GŁÓWNA RG III .WIDOK		Rozbudowa stacji uzdatniania wody w m. Studzionki gm. Sadkowice	
Rodzaj	PBW	Podpis	Up. bud.		
		Data		Projektował: inż. Z. Urbania	Opracował: M. Urbania
		Skala		Sprawdził: inż. T. Jabłoński	
		Nr rys.		426/94/WL	



WIDOK PŁÓTYNICY DRZWI



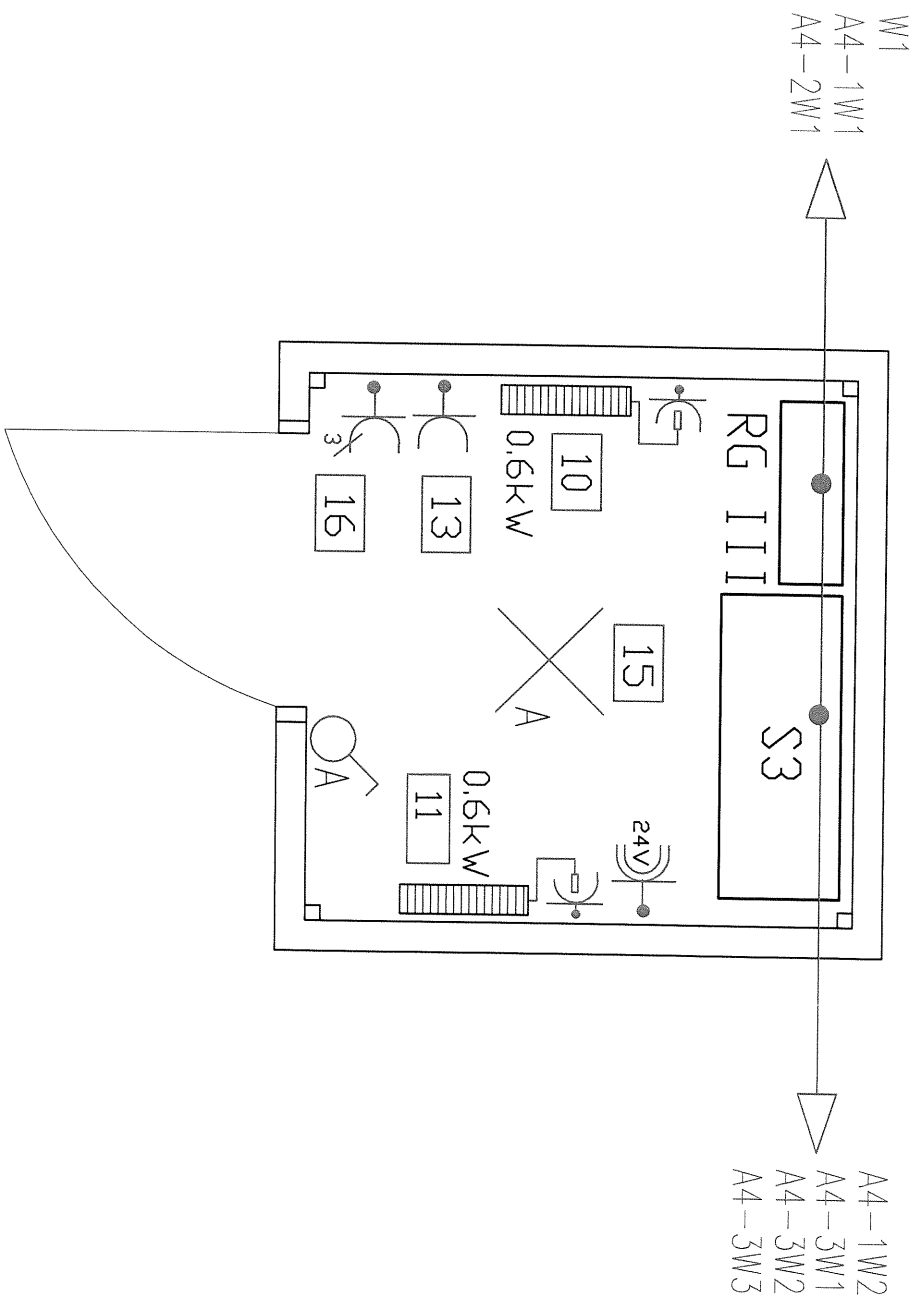


oznaczenia

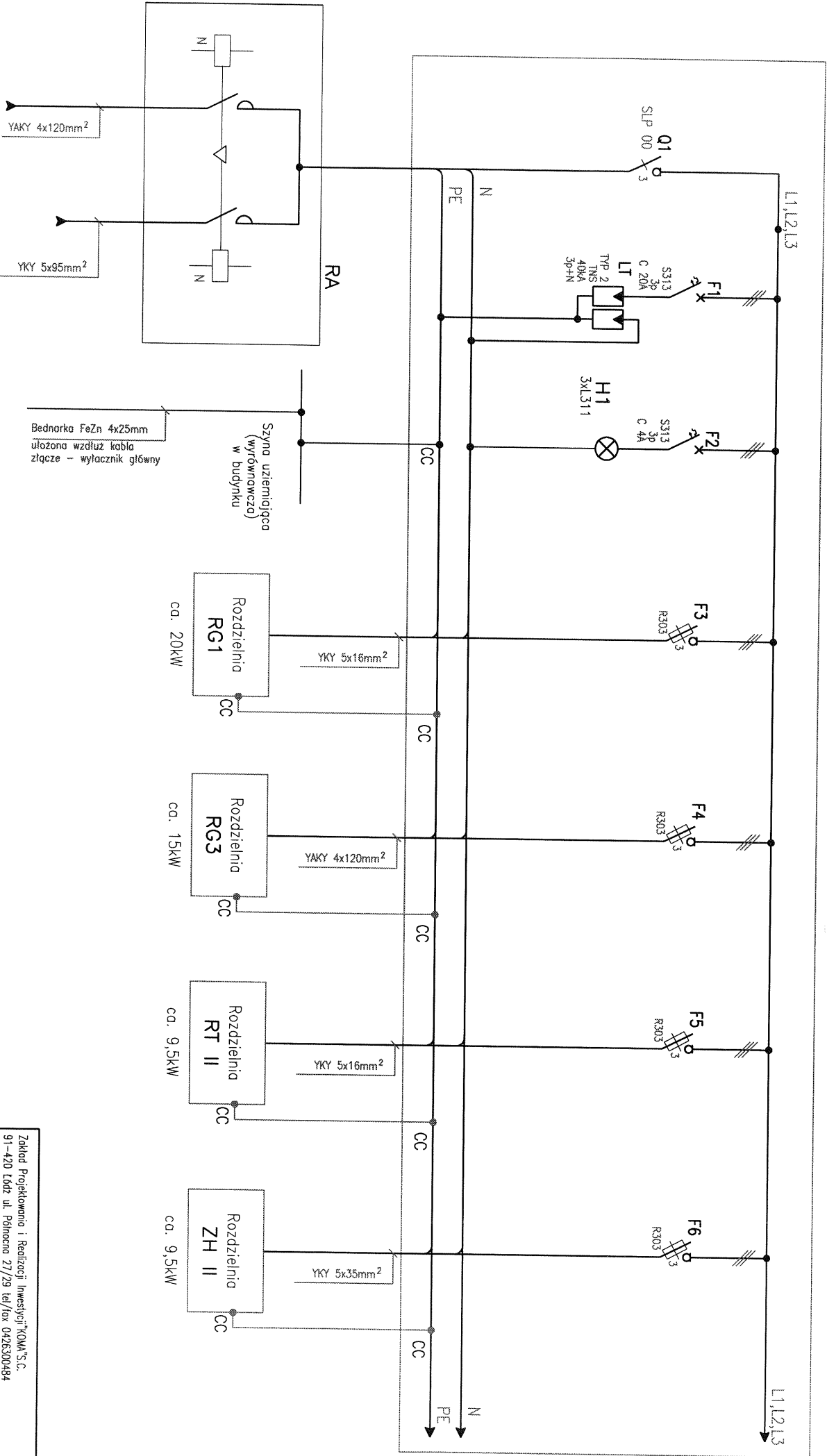
- ZŁĄCZE KONTROLNE
- PRZEWÓD INST. ODGROMOWEJ (ZWOD POZIOMY – drut stalowy ocynkowany o 8mm)
- UZIOM OTOKOWY (FeZn 25x4, głębokość ułożenia min. 0,6m)
- UZIOM UKŁADAC W ODLEGŁOŚCI MIN. 1,0m OD BUDYNKU

UWAGI:

- POZIOM OCHRONY IV
 - OKNO SIATKI ZWODU POZIOMEGO MAX. 10m
 - ŚREDNIA ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PRZEWODAMI ODPROWADZAJĄCYMI MAX. 15m.
- PRZEWODY PROWADZIĆ W RURZE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO, NIEPALNEJ, O ŁĄCZNEJ GRUBOŚCI ŚCIANKI MIN. 5mm



Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KPMAS.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484			
Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kośmin	Treść rys. Stacja zasilająca pompę S3	Instytucje elektryczne	Rodzaj proj. PBW
Projektował: Inż. Z. Urbanak	Upr. bud. 225/91/WŁ	Podpis <i>[Signature]</i>	Data 05.2011
Opracował: Inż. M. Urbanak		Podpis <i>[Signature]</i>	Skala
Sprawdził: Inż. T. Jabłoński	426/94/WŁ	Podpis <i>[Signature]</i>	Nr rys. E-10



Zasilanie ze złącza kablowo-pomiar.

Zasilanie z agregatu

1

2

3

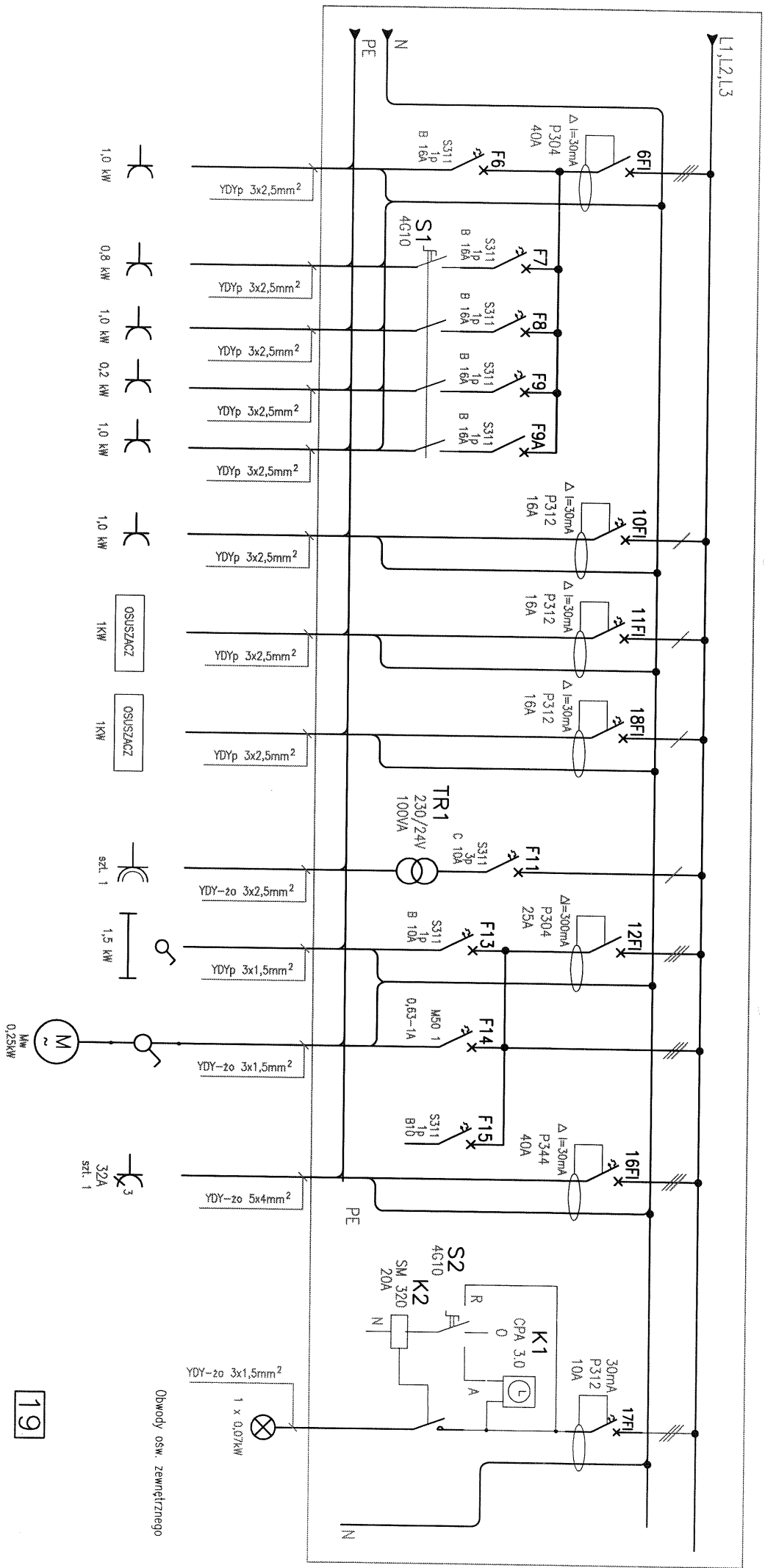
4

5

6

7

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOMAS" S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484			
Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Koslinie gm. Grójce		Treść rys. Rozdzielnia RG II Schemat strukturalny cz. 1	Rodzaj proj. PBW
Projektował: inż. Z. Urbanik	225/91/WK	Upr. bud.	Podpis
Opracował: M. Urbanik			
Sprowadził: inż. T. Jabłoński	426/94/WK		
			Nr rys. E-11
			Data
			04. 2011
			Skala



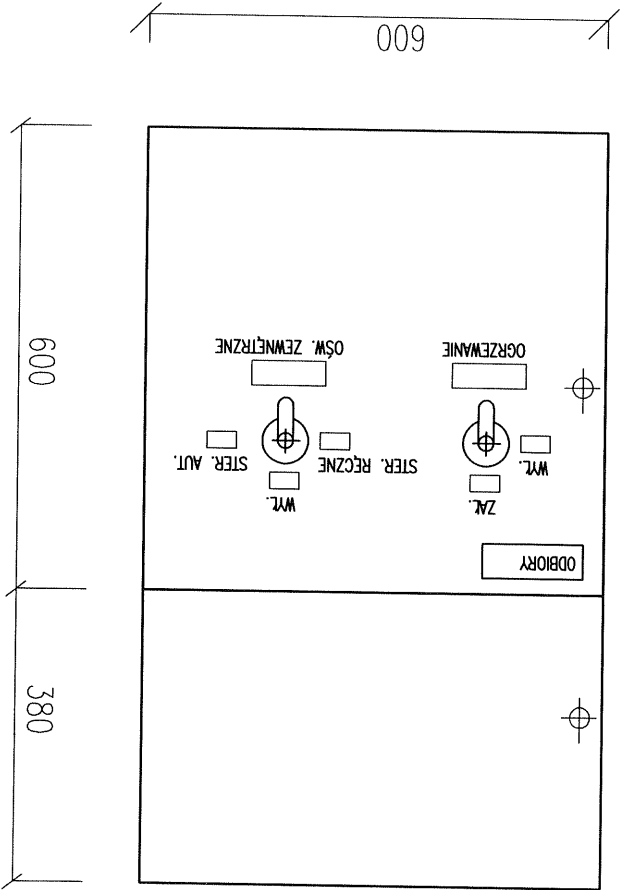
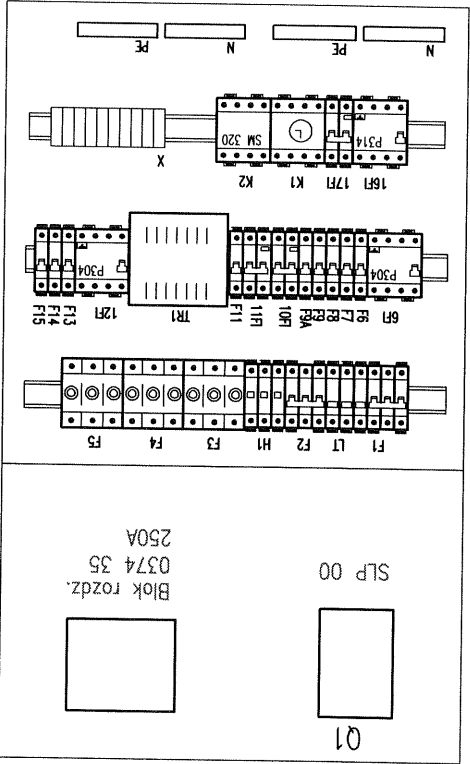
- | | |
|-----|------------------------------------|
| 10 | Termo |
| 11 | Grzejniki |
| 12 | Grzejnik |
| 13 | Grzejnik |
| 13A | Grzejnik |
| 14 | Gniazda w budynku |
| 14A | Osuszacz powietrza |
| 14B | Osuszacz powietrza |
| 15 | Gniazda 24V |
| 16 | Oświetlenie pom. SUW |
| 17 | Oświetlenie i wentylacja chlorowni |
| 18 | Gniazda 3-faz |

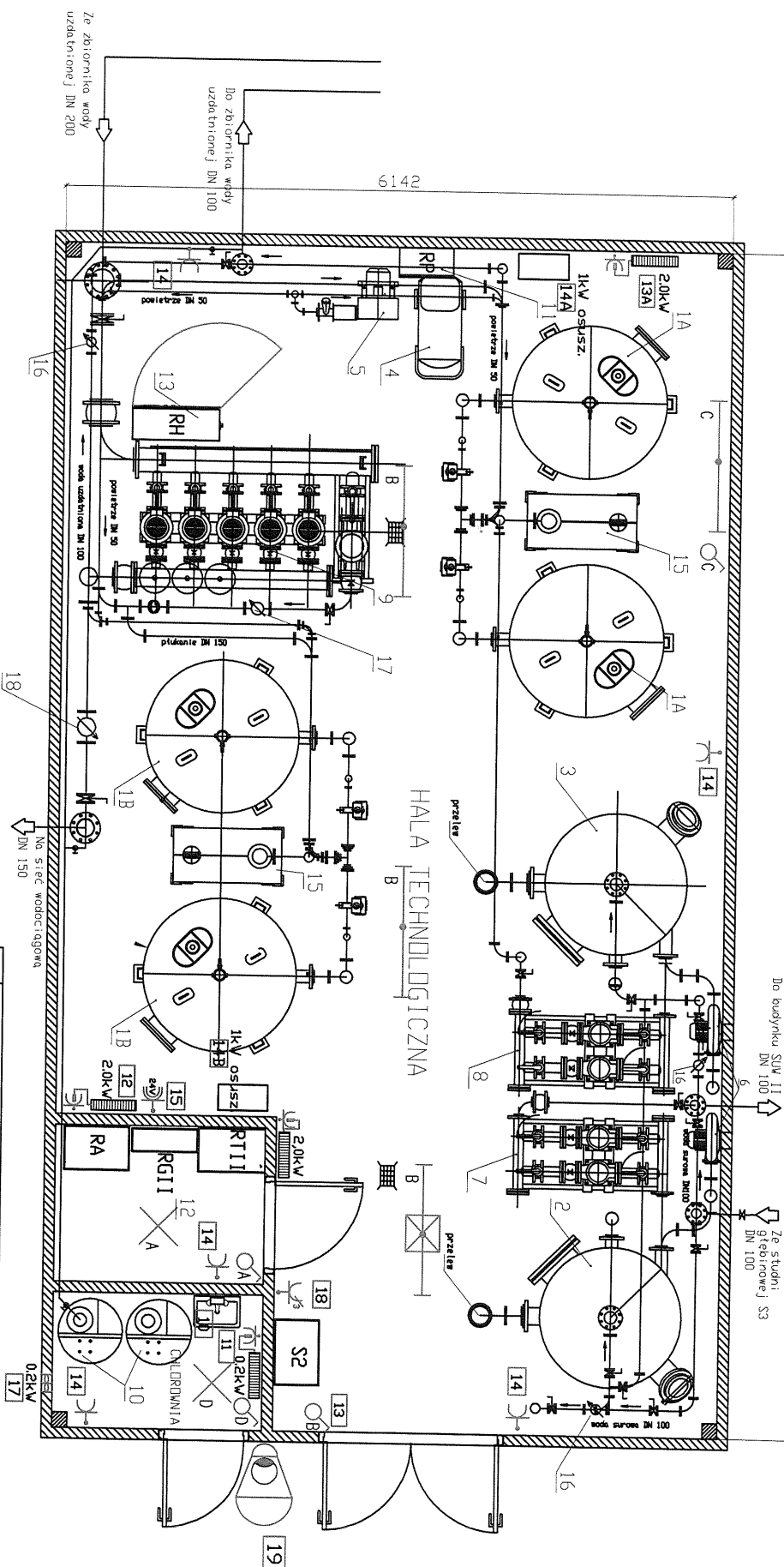
19

Obwody ośw. zewnętrznego

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOWA" S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300464			
Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Kosminie gm. Grójec	Testy gys. Rozdzielnica RG II Schemat strukturalny cz. 2	Podpis	Rodzaj Proj. PBW
Projektował: inż. Z. Urbanek	225/91/WK	04. 2011	
Opracował: M. Urbanek			Skala
Sprawił: inż. T. Jablonski	426/94/WK		Nr gys. E-12

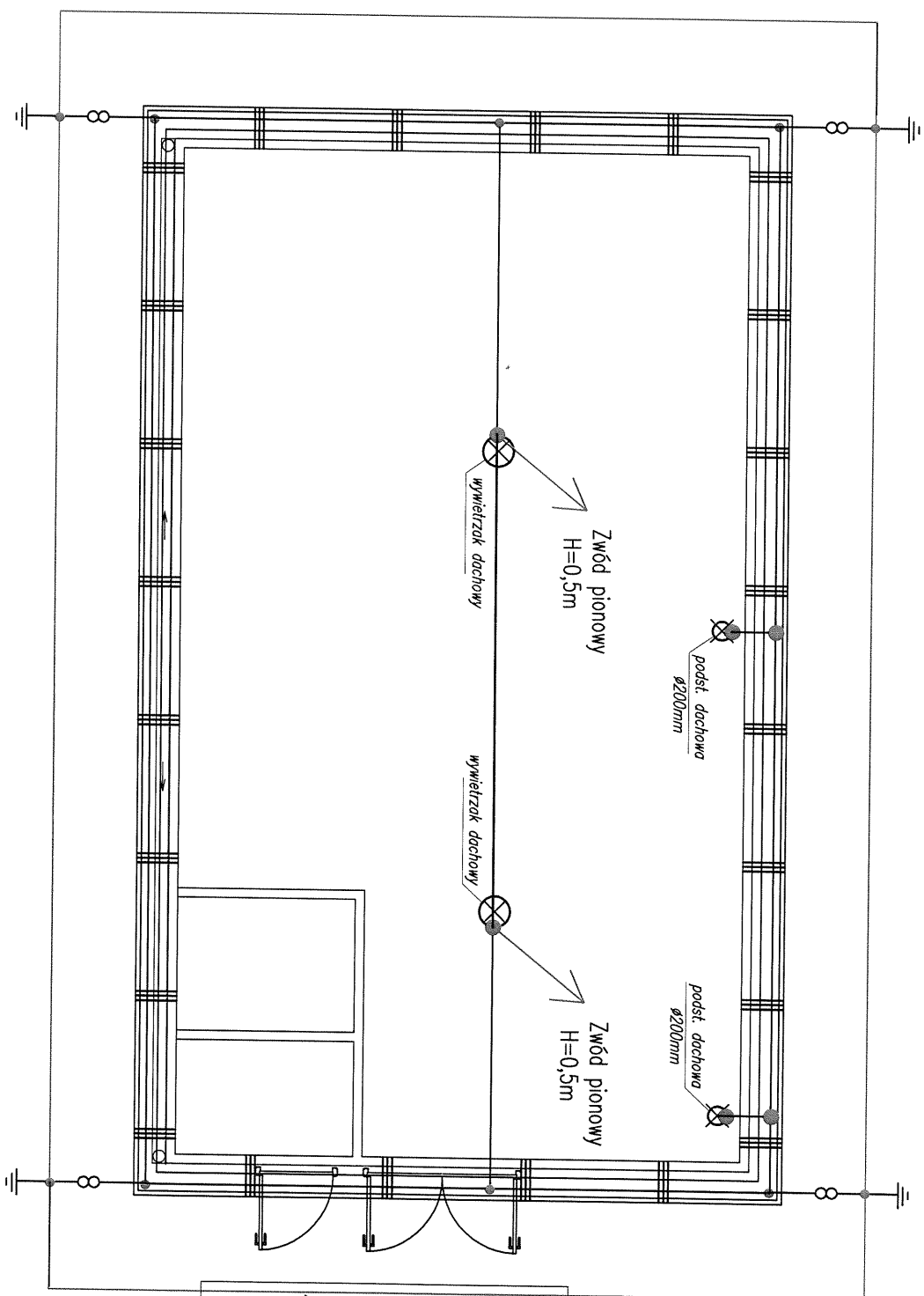
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji "KOMAS.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484			
Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Kosminie gm. Grójec	Treść rys. Rozdzielnica RG II Widok	Upr. bud. Podpis	
Projektował: inż. Z. Urbaniaś	225/91/WŁ	04. 2011	
Opracował: M. Urbaniaś		Skala	
Sprawdził: inż. T. Jabłoński	426/94/WŁ	Nr rys. E-13	





19.	Uszczelnienie - szt. 2
18.	Wodolierz MW 150 ND
17.	Wodolierz MW 100 ND
16.	Wodolierz MW 80 ND
15.	Zbiornik kontrolno-pomiarowy
14.	Rozdzielnica główna
13.	Rozdzielnica zestawu hydroforowego
12.	Rozdzielnica technologiczna
11.	Zestaw chloratora 0,2kW
10.	Zestaw hydroforowy ZH-10L/M 5, 32, 40/7,5 kW +TP 100-200/2/5,5 kW
9.	Zestaw hydroforowy podciśnieni ZH-TP/M 80-210/2/4,0 kW SIW II
8.	Zestaw hydroforowy podciśnieni ZH-TP/M 80-210/2/4,0 kW SIW I
7.	Wentylator promieniowy WPA90T
6.	Zestaw sprężarki DTC-75H/4,0 kW
5.	Zestaw sprężarki 1,5kW
4.	Zestaw aeracji RIC 1300 SIW II
3.	Zestaw aeracji RIC 1300 SIW I
2.	Zestaw filtracyjny FTC/104/5105 (kombinowane)
1A.	Zestaw filtracyjny FTC/104/5105 (odfrezowanie)

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KIDMA S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/Fax 0426300484		Tytuł rys. Stacja SIW II Instalacje elektryczne		Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kosmin	
Projektował:	mgr. Z. Urbanek	Upr. bud.	Proj.	PBW	Data
Opracował:	mgr. M. Urbanek				
Sprowadził:	mgr. T. Jablonski	426/94/WL			



Oznaczenia

- ZŁĄCZE KONTROLNE
- PRZEMOŁ NIE ODPORNIKI (ZKOD) POZIOMY — dół adywy ogólny o 8mm)
- UZÓW OTOKOWY (FzH 25kV, gęstość strumienia min. 0,6m)
- UZÓW UKŁADZ W OBLĘDZÓSI MIN. 1,0m OD BUDYNKU

UWAGI:

1. POZIOM OCHRONI IV
2. OKNO SĄDZI ZWODU POZIOMEGO MAX. 10m
3. ŚREDNIA OBLĘDZÓSI POWIĘDZI PRZEMOŁAMI
- OPRÓWADZAJĄCIMI MAX. 15m.
- PRZEMOŁY PROWODZĄ W RUKIE Z TWÓRZYWA
- SZCZEGÓLNEGO, NIEPŁONEGO O ŁĄCZNI
- GRUBOŚĆ ŚCIANKI MIN. 5mm

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji PKM S.C.
91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/Fax 0426300484

Robótwa stacji uzdatniania wody
w miejscowości Kosmin

Trasę rys.
Stacja SUW II
Instalacja odgromowa

PBW

Projektował: **inż. Z. Urbanik**

Opracował: **inż. M. Urbanik**

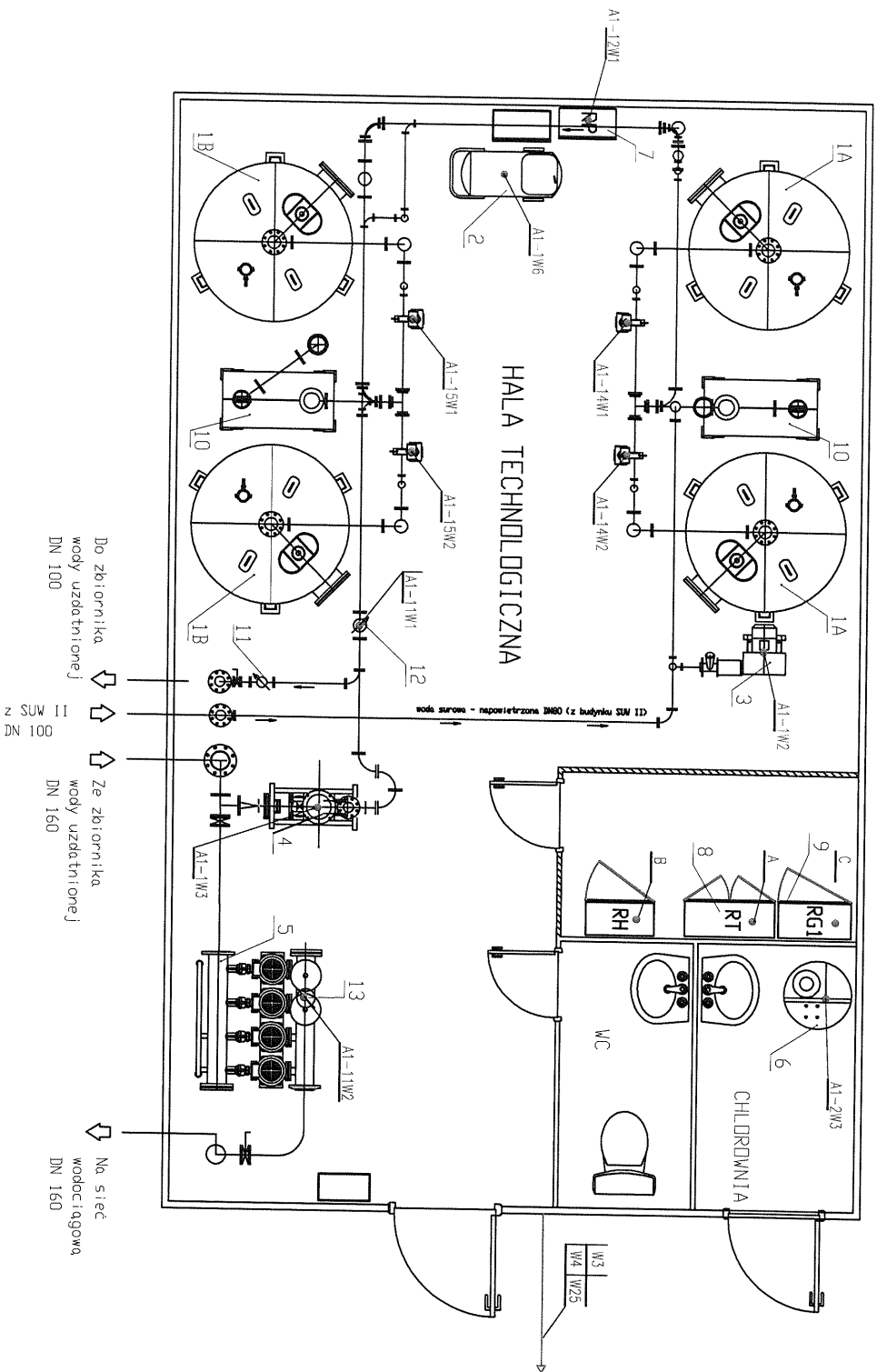
Sprawił: **inż. T. Jablonski**

426/94/MC

Nr rys.
E-16

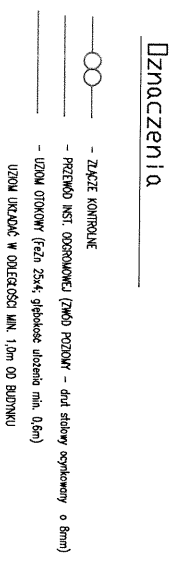
DWK 110
L=4m

A
A1-1W1
A1-1W2
A1-1W3
A1-1W4
A1-1W5
A1-1W6
A1-2W1
A1-2W2
A1-2W3
A1-8W1
A1-11W1
A1-11W2
A1-12W1
A1-12W3
A1-12W4
A1-12W5
A1-12W6
A1-12W7
A1-14W1
A1-14W2
A1-15W1
A1-15W2
A3-6W1



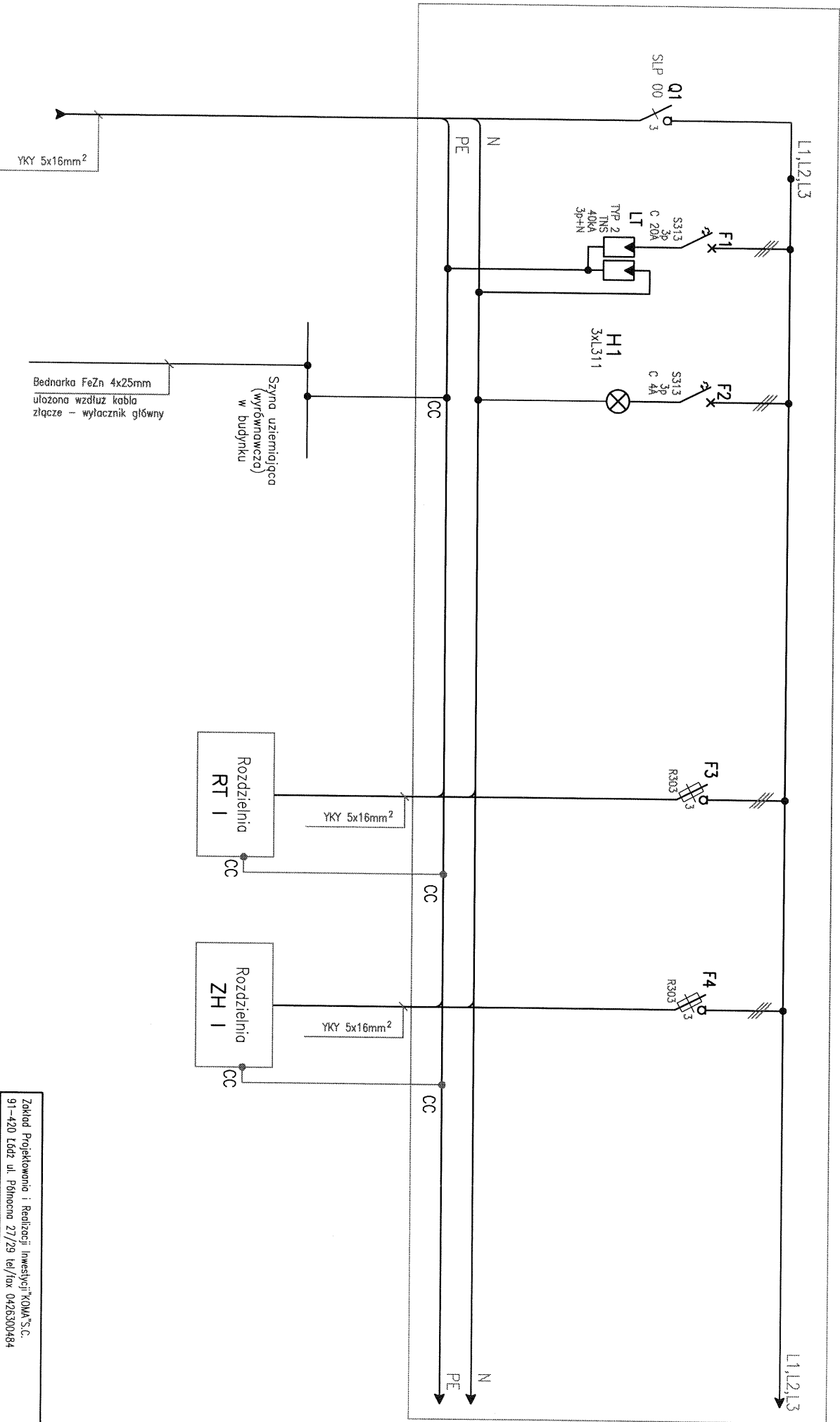
14.	Osuszacz
13.	Wodolierz - istniejący
12.	Wodolierz MW 100 ND
11.	Wodolierz MW 80 ND
10.	Zbiornik kontrolno-pomiarowy
9.	Rozdzielnica główna
8.	Rozdzielnica technologiczna
7.	Rozdzielnica pneumatyczna
6.	Zestaw chloratora
5.	Zestaw hydroforowy ZH- (istniejący)
4.	Pompa płuczna TP100-200/2/4, 0kW
3.	Zestaw dmuchawy DDC-75H/4, 0 kW
2.	Zestaw sprężarki
1B.	Zestaw filtracyjny FIC/104/5105 (odmagazynianie)
1A.	Zestaw filtracyjny FIC/104/5105 (czyszczenie)

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KPM&S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/Fax 0426300484			
Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Kosmin	Treść rys. Stacja SUW II Połączenia kablowe	Rodzaj proj. PBW	
Projektował: mgr. Z. Urbanik	Upr. bud. Podpis	Data 05.2011	
Opracował: mgr. M. Urbanik		Skala	
Sprowadzi: mgr. T. Jablonski		Nr rys. E-17	



1. POZIOM OCHRONY N
2. OKNO SIAKI ZWODU POZIOMEGO MAX. 10m
3. ŚREDNIA ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PRZEWODAMI OPROWADZAJĄCYMI MAX. 15m.

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji PKM&S.C. 91-420 Łódź ul. Polnocna 27/29 tel./fax 0426300484		Redkoj proj. PBW	
Rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości: Kosmin		Treść rys. Stacja SUW I Instalacja odgromowa	
Projektant:	inż. Z. Urbański	Upr. bud.	Podpis
Opracował:	inż. M. Urbański	225/91/MK	05.2011
Sprowadził:	inż. T. Jabłoński	426/94/MK	Skłoda
		Nr rys.	E-19



Zostanie z rozdz. RG II

1

2

3

4

5

6

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji KOMA S.C. 91-420 Łódź ul. Północna 27/29 tel/fax 0426300484				Rodzaj proj.	
Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Kosminie gm. Grójec				PBW	
Projektował: inż. Z. Urbanik				Data	
Opracował: M. Urbanik				Skala	
Sprawdził: inż. T. Jablonski				Nr rys. E-20	

1. Sterowanie pracą stacji

Układ technologiczny przewiduje współpracę dwóch Stacji Uzdatniania Wody. W projekcie AKPIA opisane jako: SUW I Kośmin, SUW II Kośmin.

Każda ze stacji wyposażona jest w niezależne sterowanie:

- technologii – z rozdzielni RT
- pośredniego zestawu hydroforowego ZHR (zestaw za kolumną Riesler'a) – z rozdzielni RT
- zestawu hydroforowego tłoczącego w sieć wodociągową - z rozdzielni ZH

Stacja Uzdatniania Wody pracuje całkowicie automatycznie. Pracą zarządza sterownik mikroprocesorowy (z rodziny S7-300, prod. Siemens) zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów.

UWAGA!

W układzie AKPIA zaprojektowanej SUW I przewiduje się wymianę istniejącej rozdzielni technologicznej przy założeniu wykorzystania jej sterownika (CPU oraz moduły rozszerzeń we/wy).

Sieciový zřetel hydroforowy na SUW I pozostaje bez zmian i będzie wykorzystywany jako rezerwowy w okresie awarii lub postoju konserwatorskiego nowoprojektowanego Zestawu Hydroforowego na SUW II. ZH na SUW I uruchamiany będzie sygnałem cyfrowym o awarii/wylęczeniu ZH na SUW II.

Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynnieniu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny. Pracą pomp pierwszego stopnia (pompy głębinowe) oraz pomp zestawu hydroforowego Riesler'a (ZHR) steruje sterownik na podstawie pomiaru poziomu wody w zbiornikach retencyjnych i kolumnie Riesler'a. Pomiary realizowane są dzięki sondom hydrostatycznym (z analogowym sygnałem wyjściowym 4..20mA).

Pracą pomp sieciowego zestawu hydroforowego pobierającego wodę ze zbiornika retencyjnego i tłoczących ją na sieć steruje specjalizowany sterownik (IC2008) utrzymując ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Pompy głębinowe napędzają zbiornik kolumny Riesler'a na podstawie pomiaru poziomu z sondy hydrostatycznej zawieszanej w kolumnie Riesler'a i zbiorniku retencyjnym. Tłoczą one wodę ze studni, poprzez kolumnę Riesler'a, a z niej pompy zestawu ZHR poprzez zespół filtrów do zbiornika retencyjnego. Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody.

Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłynnieniu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej przepływomierzem za pompą głębinową na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napędzany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego oraz opróżniany (poprzez pompę odsosnika) zbiornik odsosnika. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtra. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic z

napędami elektrycznymi i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą.

W następnej kolejności pompa I stopnia oraz pompa ZHR tłoczą wodę poprzez filtr do odstojuka stabilizując złożo. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra.

Po zakończeniu płukania następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania. Płukanie można będzie przeprowadzić także w trybie ręcznym poprzez panel HMI umieszczony na elewacji rozdzielni technologicznej (RT) poprzez ręczne otwarcie wybranych przepustnic oraz uruchomienie właściwego napędu (pompa, dmuchawa).

Dzięki zastosowaniu sondy hydrostatycznej w odstojuku istnieje ciągła kontrola poziomu oraz możliwość parametryzowania poziomów załączenia pompy odstojuka.

Praca Zestawu Hydroforowego.

Uzdatniona woda znajdującą się w zbiorniku retencyjnym pobierana jest przez Zestaw Hydroforowy i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociągową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorami pływakowymi umieszczonymi w każdym ze zbiorników retencyjnych.

1. Rozdzielnia Techniczna (RT).

Wymagane jest zasilanie (z rozdzielni energetycznej) napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym. Rozdzielnia wyposażona jest w obwody:

- sterowania pompami głębinowymi (poprzez protokół transmisji Modbus RTU)
- zasilania i sterowania pompą płucną, dmuchawą, pompą w odstojuku oraz przepustnicami z napędem pneumatycznym.

Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak sondy hydrostatyczne w zbiornikach retencyjnych wody uzdatnionej/kolumny Riesler'a, wodomierzy, przepływomierzy oraz przetworników ciśnienia.

Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest panel dotykowy, dzięki któremu możemy przeglądać parametry pracy całej Stacji.

Włączenie odpowiednich urządzeń następuje poprzez aparaturę łączeniową produkcji Moeller oraz przekazniki elektromagnetyczne produkcji Relpol.

Podtrzymanie zasilania

Podtrzymanie zasilania obwodów sterowania i sygnalizacji zrealizowano przez zdublowany układ:

- zasilacz buforowy (24VDC/5A)
- moduł baterii (2 x 7,2Ah)

Sterownik

Sterowanie oparte jest na sterowniku swobodnie programowalnym CPU 313C (dla SUW I należy wykorzystywać sterownik z istniejącej rozdzielni sterowniczej).

Podstawowe funkcje sterownika

Sterownik na podstawie sygnałów binarnych i analogowych dostarczanych z czujników zewnętrznych (przetworniki ciśnienia, czujniki poziomu wody, wodomierze, sondy hydrostatyczne) realizuje zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu w zbiorniku retencyjnym i kolumnie Riesler'a;
- włącza i wyłącza pompy zestawu hydroforowego Riesler'a w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym i kolumnie Riesler'a
- zabezpiecza pompę płuczną przed suchobieżeniem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płucznej;
- blokuje włączenie pomp II stopnia i pompy płucznej jeżeli układ elektryczny któregośkolwiek z tych urządzeń wykazuje awarię;
- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami z poziomu panelu operatorского

Pomiary analogowe

Przewiduje się następujące pomiary analogowe:

- pomiar poziomu wody w zbiorniku retencyjnym 1 – sonda hydrostatyczna (produkcji Aplisens)
- pomiar poziomu wody w zbiorniku retencyjnym 2 – sonda hydrostatyczna (produkcji Aplisens)
- pomiar poziomu wody w zbiorniku kolumny Riesler'a – sonda hydrostatyczna (produkcji Aplisens)
- pomiar częstotliwości napięcia wyjściowego (pompy Zestawu Hydroforowego Riesler'a) – sygnał z wyjść analogowych napędów przekształtnikowych.

Przewiduje się naprzemienną pracę obu SUW w zmiennej konfiguracji pomp głębinowych. W sytuacjach podwyższonego zapotrzebowania w wodę przewidyje się możliwość pracy równoległej SUW I i SUW II.

2. Zestaw Hydroforowy

Wymagane jest zasilanie (z rozdzielni energetycznej) napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym.

Założenia

Zadaniem Zestawu Hydroforowego jest utrzymanie stałego ciśnienia w instalacji po stronie tłocznej. Dzięki zastosowaniu napędu przekształtnikowego uzyskujemy stabilne ciśnienie w całym zakresie wydajności Zestawu Pompowego.

Dołączenie kolejnej pompy następuje po spełnieniu kilku warunków:

- uzyskanie przez pompę wiódącą (regulacyjną) nominalnych obrotów
- spadek ciśnienia poniżej zadanego
- utrzymywanie się spadku ciśnienia przez określony parametrem czas

Odłączenie kolejnej pompy realizowane będzie analogicznie:

- uzyskanie przez pompę wiódącą minimalnych obrotów
- wzrost ciśnienia tłoczenia powyżej zadanego
- utrzymywanie się wzrostu ciśnienia przez określony parametrem czas

Cykliczna zmiana pompy wiódącej powodować będzie równomierne zużywanie się pomp.

Ręczne sterowanie. Sterowanie odbywa się poprzez wybór trybu pracy (3-pozycyjne pokrętko: „AUTO – 0 - RĘKA”).

Przewiduje się także możliwość sterowania ręcznego prędkością obrotową napędzanej popy poprzez Panel Obsługi (LCP) umieszczony na przekształtniku. LCP wyposażony jest w:

- wyświetlacz
- przycisk start/stop - I/O
- przycisk wyboru trybu sterowania - HAND/AUTO
- przyciski umożliwiające zadawanie częstotliwości wyjściowej napięcia

„Suchobiegi” – zabezpieczenie pomp przed pracą na „sucho” realizowane jest poprzez zastosowanie dwóch niezależnych zabezpieczeń:

- sygnalizatory pływakowe MAC-3 umieszczone w zbiornikach retencyjnych zabezpieczają będką układ pompowy przed możliwością pracy pomp przy niebezpiecznym niskim poziomie wody.
- sondy hydrostatyczne – ciągły pomiar poziomu wody

Z poziomu modułu klawiatury istnieje możliwość zmiany istotnych parametrów pracy urządzeń takich jak:

- ciśnienie tłoczenia
- czasy reakcji na zdarzenia (suchobiegi, brak potwierdzenia „Zasilanie OK”, przekroczenie ciśnienia zadanego w dół/w górę)
- poziom suchobiegu dla Zestawu Hydroforowego

3. Pompy głębinowe

Wymagane jest zasilanie (z rozdzielni energetycznej) napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym.

Zadania

Zadaniem pomp głębinowych (przy współudziale pomp zestawu ZHR) jest utrzymanie zadanego poziomu wody w zbiorniku/ach retencyjnym/ch. Zatrzymanie/odłączanie pompy głębinowej zależne jest od przekroczenia zadanych poziomów wody. Pompy zatrzymywane są na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej.

Do rozruchu pomp głębinowych przewiduje się zastosowanie napędów przekształtnikowych (przetwornica częstotliwości prod. Danfoss). Ze względu na konieczność kontroli w każdym ujęciu wody przepływu wody surowej zaprojektowano oddzielne rozdzielnie sterowania lokalnego pomp głębinowych wyposażone w sterowniki IC2008.

Sterowanie lokalne przewiduje:

- Kontrolę poziomu wody w studniach przy pomocy elektrod konduktometrycznych
- Kontrolę prądu obciążenia (prądu biegu jałowego jako dodatkowe zabezpieczenie przed suchobiegami)
- kontrolę zabezpieczeń toru zasilania silnika

Wszystkie monitorowane parametry przekazywane będą poprzez linię transmisyjną do sterowników w rozdzielniach technologicznych przy wykorzystaniu protokołu Modbus RTU.

- pomiar przepływu wody surowej
- kontrolę otwarcia (włamania) drzwi budynku pompowni

4. Zestaw Hydroforowy kolumny Riesler'a

Zasilanie silników pomp zestawu (z rozdzielni technologicznej) napięciem 3x400V.

Założenia

Zadaniem pomp zestawu (przy współudziale pomp głębinowych) jest utrzymanie zadanego poziomu wody w zbiorniku/ach retencyjnym/ch. Złączanie/odłączanie pompy zestawu ZHR zależne jest od przekroczenia zadanych poziomów wody. Pompy złączane są na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej.

Cykliczna zmiana prędkości powodować będzie równomierne zużywanie się pomp.

Ręczne sterowanie. Sterowanie odbywa się poprzez wybór trybu pracy (3-pozycyjne pokrętko: „AUTO – 0 - RĘKA”).

Przewiduje się także możliwość sterowania ręcznego prędkością obrotową napędzanej popy poprzez Panel Obsługi (LCP) umieszczony na przekształtniku. LCP wyposażony jest w:

- wyświetlacz
- przycisk start/stop - I/O
- przycisk wyboru trybu sterowania - HAND/AUTO
- przyciski umożliwiające zadawanie częstotliwości wyjściowej napięcia

5. Pozostałe napędy

Założenia

Zadaniem pozostałych napędów (dmuchawa, pompa płuczna, chlorator) jest wykonywanie zadań wynikających z algorytmu uzdatniania wody w danej chwili.

Rozruch napędów (dmuchawa, pompa płuczna) – przewiduje się zastosowanie rozruchu bezpośredniego.

Automatyczne sterowanie przewiduje kontrolę poziomu w zbiornikach retencyjnych (analog), kontrola zabezpieczeń toru zasilania pompy, potwierdzenie złączenia stycznika.

Ręczne sterowanie wybranym napędem możliwe będzie poprzez pokrętko wyboru trybu pracy „Auto - 0 - RĘKA”.

Sygnalizacja optyczna na drzwiach rozdzielni przewiduje kontrolę stanów:

- Praca
- Awaria

Rozdział Technologiczny RT I (=A1)

Lp.	Ilość	Artykuł	Nazwa elementu	Oznaczenie	Dostawca
1	1	MT8070IH	Panel LCD HMI	=A1-8A1	INTROL
2	1	CPU 313C	Sterownik S7-300	=A1-8A2	Siemens
3	1	CP 341	Moduł komunikacyjny	=A1-8A3	Siemens
4	1	Digital in-/output SM 323 16/16x24V DC	Moduł we/wy cyfrowych	=A1-9A1	Siemens
5	1	Digital output SM 322 16x24V DC	Moduł wy cyfrowych	=A1-9A2	Siemens
6	1	Analog input SM 331 2x24V DC	Moduł we analogowych	=A1-9A3	Siemens
7	1	PUN3-C	Bezpiecznik kontroli faz	=A1-3B1	Mikrobest
8	4		Sonda SG-25	=A1-12B3 =A1-12B4 =A1-12B5	Aplisens
9	4	PKZM0-10	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.	=A1-1F1 =A1-1F2 =A1-2F1 =A1-2F2	Moeller
10	6	NH121-PKZ0	Blok styków pomocniczych normalnych Z21R	=A1-1F3 =A1-1F4 =A1-1F1 =A1-2F2 =A1-2F1	Moeller
11	2	PKZM0-4	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.	=A1-1F3 =A1-1F4	Moeller
12	1	CLS6-C10/3	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg	=A1-1F5	Moeller
13	1	CLS6-C16/3	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg	=A1-2F3	Moeller
14	1	PKNM-16/B/1N/003	Wyłącznik nadprądowy+różnicowy	=A1-2F4	Moeller
15	3	CLS6-C4/1	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	=A1-3F1 =A1-3F2 =A1-3F3	Moeller
16	38	WK 4/THSI 5 LED 24U	Złącze WK 4/THSI 5 LED 24U	=A1-15F9 =A1-8F2 =A1-14F2 =A1-8F3 =A1-9F2 =A1-15F10 =A1-9F3 =A1-12F3 =A1-14F3 =A1-14F1 =A1-8F5 =A1-12F5 =A1-12F7 =A1-15F11 =A1-15F12 =A1-12F4 =A1-14F11 =A1-15F2 =A1-15F4 =A1-15F1 =A1-14F4 =A1-12F1 =A1-15F5 =A1-15F6 =A1-14F6	Wieland
17	1	CLS6-C2	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	=A1-12F6	Moeller
18	1	PSKS 131F5915	Przetwornica FC202 (5,5kW)	=A1-2G1	Danfoss
19	1		Wspornik na szynę dla AD-55B	=A1-3G1	TME
			Wspornik na szynę DIN-DRL-02		

Komponenty Rozdziału Technologicznego RT I
SUW I Kośmin

20	2	2x7Ah/12V	Bateria akumulatorów 2x7Ah/12V	A1-3G3	Aldom
21	1	Zasilacz impulsowy RD-50B	Zasilacz impulsowy	A1-3G4	MPL
22	1	M22-L-W	Głowa lampki sygnalizacyjnej płaska, biała	A1-6H1	Moeller
23	4	M22-LED-W	dioda LED, biała	A1-6H5 =A1-6H8 =A1-7H9 =A1-6H1	Moeller
24	3	M22-L-Y	Głowa lampki sygnalizacyjnej płaska, żółta	A1-6H5 =A1-6H8 =A1-7H9	Moeller
25	9	M22-L-R	Głowa lampki sygnalizacyjnej płaska, czerwona	A1-6H12 =A1-7H6 =A1-7H2 =A1-6H7 =A1-7H4 =A1-6H4 =A1-6H2 =A1-6H10 =A1-7H8	Moeller
26	28	M22-A	Łączniki mocujące	A1-6H11 =A1-7H1 =A1-7H2 =A1-7H3 =A1-7H5 =A1-7H6 =A1-7H8 =A1-7H9 =A1-7H7 =A1-5S4 =A1-7H4 =A1-5S1 =A1-6H8 =A1-5S3 =A1-6H10 =A1-6H1 =A1-5S2 =A1-6H2 =A1-6SH1 =A1-6H3 =A1-6H4 =A1-6H5 =A1-6S5 =A1-6H6 =A1-6H7	Moeller

27	21	M22-XLED-T	Moduł test lampki	=A1-7H2 =A1-7H9 =A1-6H12 =A1-6H4 =A1-6H11 =A1-6H5 =A1-6H6 =A1-6H10 =A1-6H9 =A1-6H3 =A1-7H1 =A1-6H2 =A1-7H3 =A1-7H7 =A1-7H4 =A1-6H1 =A1-6H7 =A1-7H5 =A1-6H8 =A1-7H6 =A1-7H8	Moeller
28	8	M22-LED-G	dioda LED,zielona montowana	=A1-7H5 =A1-6H3 =A1-7H3 =A1-6H6 =A1-7H1 =A1-6H9 =A1-6H11 =A1-7H7	Moeller
29	8	M22-L-G	Głowa lampki sygnalizacyjnej płaska, zielona	=A1-7H5 =A1-7H1 =A1-7H3 =A1-7H7 =A1-6H11 =A1-6H9 =A1-6H6 =A1-6H3 =A1-6H1	Moeller
30	9	M22-LED-R	dioda LED,czerwona montowana	=A1-7H8 =A1-7H2 =A1-6H2 =A1-6H10 =A1-6H7 =A1-6H12 =A1-6H4 =A1-7H6 =A1-7H4	Moeller

41	2	DILM7-10(230V50HZ	Stycznik mocy DILM07-10	=A1-4Q3 =A1-4Q4	Moeller
40	1	DILM32-XH131	Styki pomocnicze 3z, 1r	=A1-4Q2	
39	1	NZM1/2-XV4	Przeduřacz osi napędu h=400mm	=A1-1Q1	Moeller
38	1	NZM1-XTD	Napęd drzwiowy z rękojeścią "czarny"	=A1-1Q1	Moeller
37	1	LN1-063-I	Rozłącznik LNI-063-I	=A1-1Q1	Moeller
36	1	FB-12 120x120	Ořona wentylatora FB-12 120x120	=A1-3M1	TME
35	1	Przewód zasilający	Przewód zasilający do wentylatora	=A1-3M1	TME
34	1	Wentylator 120x38 230V 165m3/h	Wentylator 120x38 230V 165m3/h	=A1-3M1	TME
33	18	RM84-2012-23-1024	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 24V DC	=A1-13K10 =A1-13K1 =A1-13K12 =A1-13K11 =A1-13K2 =A1-13K7 =A1-13K4 =A1-13K8 =A1-13K5 =A1-13K6 =A1-13K17 =A1-13K9 =A1-13K13 =A1-13K3 =A1-13K18 =A1-13K14 =A1-13K16 =A1-13K15	Relpol
32	18	MS25	Obejma wyrzutnikowa do gniazd GZ80	=A1-13K13 =A1-13K6 =A1-13K16 =A1-13K4 =A1-13K5 =A1-13K3 =A1-13K2 =A1-13K7 =A1-13K1 =A1-13K18 =A1-13K12 =A1-13K14 =A1-13K15 =A1-13K11 =A1-13K10 =A1-13K17 =A1-13K9 =A1-13K6	Relpol
31	18	Gniazdo GZT-80	Gniazdo GZT-80	=A1-13K14 =A1-13K16 =A1-13K18 =A1-13K15 =A1-13K17 =A1-13K11 =A1-13K8 =A1-13K9 =A1-13K2 =A1-13K10 =A1-13K1 =A1-13K3 =A1-13K4 =A1-13K13 =A1-13K12 =A1-13K5 =A1-13K7 =A1-13K6	Relpol

42	7	DILM32-XH11	Moduł styków pomocniczych	=A1-4Q4 =A1-5Q1 =A1-5Q3 =A1-4Q3 =A1-5Q4 =A1-5Q2 =A1-4Q1	Moeller
43	6	DILM12-10	Stycznik mocy	=A1-5Q3 =A1-5Q4 =A1-4Q2 =A1-4Q1 =A1-5Q2 =A1-5Q1	Moeller
44	2	DILM7-10	Stycznik mocy	=A1-4Q3 =A1-4Q4	Moeller
45	2	978U/12	Złączka z rezystorem 500 Ohm	=A1-11R2 =A1-11R1	Wieland
46	6	M22-WRK3	Napęd przełącznika z położenia, bez opisu	=A1-5S4 =A1-5S3 =A1-5S2 =A1-5S1 =A1-6S4 =A1-6S5 =A1-6S5	Moeller
47	13	M22-K10	Element stykowy 1Z	=A1-6SH1 =A1-5S1 =A1-5S4 =A1-5S2 =A1-6S4 =A1-5S3 =A1-6S5	Moeller
48	1	M22-D-5	Napęd przycisku z samopowrotem płaski, czarny	=A1-6SH1	Moeller
49	1	TS 8084500	TS8 Szała sterownicza 1800x1000x400	=A1-U	Rittal
50	2	Transaptor EMG 10-OV/5DC/24DC/1	Transaptor EMG 10-OV/5DC/24DC/1	=A1-11V1 =A1-11V2	Phoenix Contact
51	1	WKN35 SL/U	Złącze srubowe PE - WKN35 SL/U	=A1-1X1	Wieland
52	1	WKN35/U	Złącze srubowe - WKN35/U	=A1-1X1	Wieland
53	62	WK 4/U	Złącze srubowe - WK 4/U	=A1-1X2 =A1-1X3 =A1-1X6 =A1-1X5 =A1-1X4 =A1-2X1 =A1-3X2 =A1-12X2 =A1-1X4 =A1-14X1 =A1-12X1 =A1-3X2 =A1-3X1 =A1-15X1 =A1-11X1 =A1-1X5 =A1-1X6 =A1-1X3 =A1-1X2	Wieland
54	9	WK 4 SL/U	Złącze srubowe PE - WK 4 SL/U	=A1-2X2 =A1-12X2 =A1-1X2 =A1-1X3 =A1-1X6 =A1-1X5 =A1-1X4 =A1-2X1	Wieland
55	1	Gniazdo na szynę 230VAC	Gniazdo na szynę 230VAC	=A1-3XG1	Kaczmarek Electric

Komponenty Rozdzielni Technologicznej RT II
SUW II Kořmin

Rozdzielnia Technologiczne RT II (=A2)

Lp.	Ilořć	Artykuł	Nazwa elementu	Oznaczenie	Dostawca
1	1	MT8070IH	Panel LCD HMI	=A2-8A1	INTROL
2	1	CPU 313C	Stęrownik SZ-300	=A2-8A2	Siemens
3	1	CP 341	Moduł komunikacyjny	=A2-8A3	Siemens
4	1	Digital in-/output SM 323 16/16x24V DC	Moduł we/wy cyfrowych	=A2-9A1	Siemens
5	1	Digital output SM 322 16x24V DC	Moduł wy cyfrowych	=A2-9A2	Siemens
6	1	Analog input SM 331 2x24V DC	Moduł we analogowych	=A2-9A3	Siemens
7	1	PUN3-C	Bezpiecznik kontroli faz	=A2-3B1	Mikrobest
8	4		Sonda SG-25	=A2-12B4 =A2-12B5 =A2-12B3	Aplicens
9	4	PKZM0-10	Wyřącznik silnikowy 3-bieg.	=A2-1F1 =A2-1F2 =A2-1F3	Moeller
10	6	NH121-PKZ0	Blok styków pomocniczych normalnych ZZ1R	=A2-1F1 =A2-1F2 =A2-1F3 =A2-1F4	Moeller
11	2	PKZM0-4	Wyřącznik silnikowy 3-bieg.	=A2-1F3 =A2-1F4	Moeller
12	1	CLS6-C10/3	Wyřącznik nadprądowy 3-bieg.	=A2-1F4	Moeller
13	1	CLS6-C16/3	Wyřącznik nadprądowy 3-bieg	=A2-1F5	Moeller
14	1	PKNM-16/B/1N/003	Wyřącznik nadprądowy 3-bieg	=A2-2F3	Moeller
15	3	CLS6-C4/1	Wyřącznik nadprądowy 1-bieg	=A2-2F4 =A2-3F1 =A2-3F2 =A2-3F3	Moeller
16	38	WK 4/THSI 5 LED 24U	Złazce WK 4/THSI 5 LED 24U	=A2-8F5 =A2-14F1 =A2-14F3 =A2-12F3 =A2-9F3 =A2-15F10 =A2-9F2 =A2-8F3 =A2-14F2 =A2-8F2 =A2-15F9 =A2-8F4 =A2-12F4 =A2-15F11 =A2-15F12 =A2-12F4 =A2-14F11 =A2-15F2 =A2-15F4 =A2-15F1 =A2-14F4 =A2-12F1 =A2-15F5 =A2-15F6	Wieland
17	1	CLS6-C2	Wyřącznik nadprądowy 1-bieg	=A2-12F6	Moeller
18	1	PSK5 131F5915	Przetwornica FC202 (5,5kW)	=A2-2G1	Danfoss
19	1		Wspornik na szynę dla AD-55B	=A2-3G1	TME

20	2	2x7Ah/12V	Bateria akumulatorów 2x7Ah/12V	=A2-3G2 =A2-3G3	Aldom
21	1	Zasilacz impulsowy RD-50B	Zasilacz impulsowy	=A2-3G4	MPL
22	1	M22-L-W	Główna lampki sygnalizacyjnej płaska, biała	=A2-6H1	Moeller
23	4	M22-LED-W	dioda LED, biała	=A2-6H5 =A2-6H8 =A2-7H9	Moeller
24	3	M22-L-Y	Główna lampki sygnalizacyjnej płaska, żółta	=A2-6H8 =A2-6H5 =A2-7H9	Moeller
25	9	M22-L-R	Główna lampki sygnalizacyjnej płaska, czerwona	=A2-6H12 =A2-7H6 =A2-7H2 =A2-6H7 =A2-7H4 =A2-6H4 =A2-6H2 =A2-6H10 =A2-7H8	Moeller
26	28	M22-A	Łączniki mocujące	=A2-6H11 =A2-6H12 =A2-7H9 =A2-7H1 =A2-7H2 =A2-7H3 =A2-7H5 =A2-7H6 =A2-7H8 =A2-7H7 =A2-5S4 =A2-7H4 =A2-5S1 =A2-6H8 =A2-5S3 =A2-6H10 =A2-6H1 =A2-5S2 =A2-6H2 =A2-6SH1 =A2-6H3 =A2-6H4 =A2-6H5 =A2-6S5 =A2-6H6	Moeller

27	21	M22-XLED-T	Modul test lampki	=A2-7H2 =A2-7H9 =A2-6H12 =A2-6H4 =A2-6H11 =A2-6H5 =A2-6H6 =A2-6H10 =A2-6H9 =A2-6H3 =A2-7H1 =A2-6H2 =A2-7H3 =A2-7H7 =A2-7H4 =A2-6H1 =A2-6H7 =A2-7H5 =A2-6H8 =A2-7H6	Moeller
28	8	M22-LED-G	diody LED, zielona montowana	=A2-7H5 =A2-6H3 =A2-7H3 =A2-6H6 =A2-7H1 =A2-6H9 =A2-6H11 =A2-7H7	Moeller
29	8	M22-L-G	Główna lampki sygnalizacyjnej płaska, zielona	=A2-7H5 =A2-7H1 =A2-7H3 =A2-7H7 =A2-6H11 =A2-6H9 =A2-6H6 =A2-6H3	Moeller
30	9	M22-LED-R	diody LED, czerwona montowana	=A2-7H8 =A2-7H2 =A2-6H2 =A2-6H10 =A2-6H7 =A2-6H12 =A2-6H4 =A2-7H6 =A2-7H4	Moeller

54

41	2	DILM7-10(230V50HZ	Stycznik mocy DILM07-10	=A2-4Q3 =A2-4Q4 Moeller	
42	7	DILM32-XH11	Moduł styków pomocniczych	=A2-4Q1 =A2-4Q4 =A2-5Q1 =A2-5Q2 =A2-5Q3 =A2-5Q4 Moeller	
43	6	DILM12-10	Stycznik mocy	=A2-4Q1 =A2-4Q2 =A2-4Q3 Moeller	
44	2	DILM7-10	Stycznik mocy	=A2-4Q4 Moeller	
45	2	978U/12	Złaczka z rezystorem 500 Ohm	=A2-11R2 =A2-11R1 Wieland	
46	6	M22-WRK3	Napęd przełącznika z położenia, bez opisu	=A2-5S4 =A2-5S3 =A2-5S2 =A2-5S1 =A2-6S4 =A2-6S5 Moeller	
47	13	M22-K10	Element stykowy 1Z	=A2-5S1 =A2-5S4 =A2-5S2 =A2-6S4 =A2-6S3 =A2-6S5 Moeller	
48	1	M22-D-5	Napęd przycisku z samopowrotem płaski, czarny	=A2-6SH1 Moeller	
49	1	TS 8084500	TS8 Szafa sterownicza 1800x1000x400	=A2-U Rittal	
50	2	Transoptor EMG 10-OV/5DC/24DC/1	Transoptor EMG 10-OV/5DC/24DC/1	=A2-11V1 Phoenix Contact	
51	1	WKN35 SL/U	Złaczce srubowe PE - WKN35 SL/U	=A2-1X1 Wieland	
52	1	WKN35/U	Złaczce srubowe - WKN35/U	=A2-1X1 Wieland	
53	62	WK 4/U	Złaczce srubowe - WK 4/U	=A2-1X2 =A2-1X3 =A2-1X6 =A2-1X5 =A2-1X4 =A2-2X1 =A2-2X2 =A2-11X1 =A2-1X5 =A2-1X6 =A2-3X1 =A2-3X2 =A2-12X1 =A2-14X1 =A2-1X4 =A2-2X2 =A2-12X2 =A2-2X2 Wieland	
54	9	WK 4 SL/U	Złaczce srubowe PE - WK 4 SL/U	=A2-2X2 =A2-12X2 =A2-1X2 =A2-1X3 =A2-1X6 =A2-1X5 =A2-1X4 =A2-2X1 =A2-2X2 Wieland	
55	1	Gniazdo na szynę 230VAC	Gniazdo na szynę 230VAC	=A2-3XG1 Kaczmarek Electric	

Komponenty rozdzielni Zestawu Hydroforowego ZH II
SUW II Košmin

Rozdzielnia Zestawu Hydroforowego ZH II (=A3)

Lp.	Ilość	Artykuł	Nazwa elementu	Oznaczenie	Dostawca
1	2	Moduł IO	Moduł IO	A3-5A1 =A3-5A3 =A3-5A2	Instalcompact
2	1	IC2008 ZH-moduł AZCD 1.0	Sterownik IC2008 ZH	A3-5A4	TECHBASE
3	1	I-7561	Konwerter USB/RS 485	A3-2B1	Mikrobrest
4	1	PUN3-C	Bezpiecznik kontroli faz	A3-2B2	Aldom
5	2	1,2Ah/12V	Akumulator żelowy 1,2Ah/12V	A3-9B1	Endress-Hauser
6	1	FTL 20	Wibracyjny czujnik obecności wody	A3-9B2	Mikrobrest
7	2	MAC-3	Sygnalizator pływakowy	A3-1F1 =A3-1F1 =A3-2F1 =A3-1F2 =A3-1F3 =A3-2F2	Moeller
8	5	PKZM0-16	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.	A3-2F3 =A3-2F4 =A3-2F5 =A3-2F6	Moeller
9	5	NH121-PKZ0	Blok styków pomocniczych normalnych 221R	A3-2F7 =A3-2F8 =A3-2F9 =A3-2FA =A3-2FB	Moeller
10	1	CLS6-C25/3	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg	A3-2FC =A3-2FD =A3-2FE	Moeller
11	4	CLS6-C2	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	A3-2FF =A3-2FG =A3-2FH =A3-2FI	Moeller
12	1	P7K5 131F3609	Przetwornica FC202 (7,5kW)	A3-2G1 =A3-2G2 =A3-2G3	Danfoss
13	1	Wspornik na szynę dla AD-55B	Wspornik na szynę DIN-DRL-02	A3-2G4 =A3-2G5 =A3-2G6	TME
14	1	MDR-20-5/SV:3A	Zasilacz impulsowy MDR-20-5/SV:3A	A3-2G7 =A3-2G8 =A3-2G9	MPL
15	1	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, biała	A3-8H1 =A3-8H2 =A3-8H3	Moeller
16	2	M22-LED-W	dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	A3-8H4 =A3-8H5 =A3-8H6	Moeller
17	1	M22-L-Y	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, żółta	A3-8H7 =A3-8H8 =A3-8H9	Moeller
18	5	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, zielona	A3-8H10 =A3-8H11 =A3-8H12	Moeller
19	5	M22-LED-R	dioda LED, czerwona montowana do płyty czołowej	A3-8H13 =A3-8H14 =A3-8H15	Moeller
20	5	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, czerwona	A3-8H16 =A3-8H17 =A3-8H18	Moeller

Komponenty rozdzielni Zestawu Hydroforowego ZH II
SUW II Košmín

21	18	M22-A	Łączniki mocujące	Moeller	=A3-8H9 =A3-8H11 =A3-4S2 =A3-3S2 =A3-8H6 =A3-4S1 =A3-8H5 =A3-8H12 =A3-9S1 =A3-8H2 =A3-8H4 =A3-8H3 =A3-8H10 =A3-8H7 =A3-8H1 =A3-8H8 =A3-3S1	Moeller		22	5	M22-LED-G	dioda LED, zielona montowana do płyty czołowej	Moeller	=A3-8H11 =A3-8H3 =A3-8H9 =A3-8H7 =A3-8H5	MikroBest	=A3-3K3 =A3-3K1 =A3-4K2 =A3-4K1 =A3-3K2	23	5	TRA-GT	Przełącznik Y/D TRA-GT	Relpol	=A3-6K2 =A3-6K7 =A3-6K4 =A3-6K3 =A3-6K8 =A3-6K1 =A3-6K9 =A3-6K6 =A3-6K5 =A3-6K11 =A3-6K10	24	11	Gniazdo GZT-80	Gniazdo GZT-80	Relpol		25	11	RM84-2012-23-1024	Przełącznik miniaturowy RM84, 2P, 8A, 24V DC	Relpol	=A3-6K3 =A3-6K11 =A3-6K10 =A3-6K9 =A3-6K8 =A3-6K7 =A3-6K6 =A3-6K4 =A3-6K2 =A3-6K1 =A3-6K5	26	11	MS25	Objęma wyrzutnikowa do gniazd GZ80	Relpol	=A3-6K6 =A3-6K11 =A3-6K10 =A3-6K9 =A3-6K8 =A3-6K7 =A3-6K1 =A3-6K5 =A3-6K4 =A3-6K3 =A3-6K2 =A3-9K1 =A3-9K2	27	2	M21P	Moduł D polaryzacja P M21P	Relpol	
----	----	-------	-------------------	---------	--	---------	--	----	---	-----------	--	---------	--	-----------	---	----	---	--------	------------------------	--------	---	----	----	----------------	----------------	--------	--	----	----	-------------------	--	--------	---	----	----	------	------------------------------------	--------	---	----	---	------	----------------------------	--------	--

Komponenty rozdzielni Zestawu Hydroforowego ZH II
SUW II Košmín

43	1	8884600	TS8 Szafa sterownicza 1800x800x400	=A3-U	Rittal
44	1	Transoptor EMG 10-0V/5DC/24DC/1	Transoptor EMG 10-0V/5DC/24DC/1	=A3-7V1	Phoenix Contact
45	1	WKN35/U	Złazce srubowe - WKN35/U	=A3-1X1	Wieland
46	1	WKN35 SL/U	Złazce srubowe PE - WKN35 SL/U	=A3-1X1	Wieland
47	5	WK 4 SL/U	Złazce srubowe PE - WK 4 SL/U	=A3-1X2	Wieland
48	13	WK 4/U	Złazce srubowe - WK 4/U	=A3-7X1 =A3-6X1 =A3-9X1 =A3-9X2	Wieland