

*Jednostka projektowania:*

**ComarBud**

**Marek Komar**

75-835 Koszalin, ul. Obotrytów 10

comarbud@wp.pl

tel. 507-184-529

NIP: 672-186-23-09

## PROJEKT WYKONAWCZY

*Nazwa zamierzenia budowlanego:*

**UZBROJENIE TERENU INWESTYCYJNEGO  
W OBRĘBIE ULIC: SZCZECIŃSKA, LECHICKA  
W KOSZALINIE**

**Aktualizacja dokumentacji, w zakresie terenu SSSE  
poniżej ul. Wołyńskiej w Koszalinie**

**MODERNIZACJA ISTNIEJĄCE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW  
PRZY UL. SZCZECIŃSKIEJ**

*Adres i kategoria obiektu budowlanego:*

**m. Koszalin, działka nr 18/1**

**obręb ewid. nr 0008 m. Koszalin**

**Kategoria obiektu budowlanego – XXVI**

*Lokalizacja inwestycji:*

**m. Koszalin, ul. Szczecińska, działka nr 18/1**

**obręb ewid. nr 0008 m. Koszalin**

*Nazwa inwestora oraz adres:*

**Gmina Miasto Koszalin**

**Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin**

*Zespół projektowy:*

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Patryk Jagielski

**PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. Marek Komar

nr uprawnień budowlanych: ZAP/0224/POOS/12

przynależność do izby: ZAP/IS/0062/13

**SPRAWDZIŁ:**

mgr inż. Maciej Mikołajczyk

nr uprawnień budowlanych: ZAP/0199/PWBS/21

przynależność do izby: ZAP/IS/0123/21

**Data opracowania (aktualizacji): 31.03.2023r.**

## Część opisowa

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.0. ZAKRES NINIEJSZEGO OPRACOWANIA .....	3
3.0. KANALIZACJA SANITARNA – informacje ogólne .....	4
4.0. OBLICZENIA HYDRAULICZNE PRZEPOMPOWNI.....	5
5.0. OPIS TECHNOLOGII POMPOWNI .....	7
6.0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA POMPOWNI SANITARNEJ .....	10

## Część graficzna

Nr rys.	Temat	Skala	Nr str.
1	Plan orientacyjny	B:S	13
2	Technologia pompowni sanitarnej	B/S	14

## Dokumenty dołączone do projektu

	Nr str.
Oświadczenie projektantów	15
Zaświadczenia o przygotowaniu autora projektu do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie	16
Zaświadczenia o przynależności autorów projektu do Izb Samorządu Zawodowego	20
Karta katalogowa pompy MX2346-F152	22
Schematy elektryczne i AKPiA pompowni	26

## 1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na wykonanie prac projektowych zawarta z Inwestorem, t.j. Gminą Miasto Koszalin wraz z ustaleniami technicznymi.
- Uzgodniona z Inwestorem oraz zainteresowanymi stronami Koncepcja Projektowa „Uzbrojenie terenu Inwestycyjnego w obrębie ulic Szczecińska – Lechicka w Koszalinie” z grudnia 2014 r. wykonana przez firmę Usługi Inwestycyjne „Knitter” – Karnieszewice 45b, 76-004 Sianów.
- Ustalenia Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2021 r., poz. 2351, z późniejszymi zmianami ).
- Decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych nr 18/2015 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 04.09. 2015 r..
- Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym nr BOŚ.6341.45.2015.SW Starosty Białogardzkiego z dnia 01.12.2015 r..
- Ustalenia z porad roboczych z Inwestorem oraz zainteresowanymi Instytucjami.
- Warunki techniczne wydane przez instytucje branżowe.
- Projekt budowy i przebudowy układu drogowego oraz innych branż.
- Aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizje lokalne i pomiary w terenie.
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy branżowe.

## 2.0. ZAKRES NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie dotyczy branży sanitarnej w/w inwestycji w zakresie technologii pompowni ścieków.

Omówiony poniżej układ, przewodów, zbiorników, pompowni, itp. został opracowany na podstawie uzgodnionej z Inwestorem i właścicielami poszczególnych sieci infrastrukturalnych „Koncepcji Projektowej dla Uzbrojenia terenu inwestycyjnego w obrębie ulic Szczecińska – Lechicka w Koszalinie” przygotowanej w grudniu 2014 roku przez firmę Usługi Inwestycyjne „Knitter” Karnieszewice 45b, 76-004 Sianów, zwanej dalej umownie **Koncepcją**.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje modernizację istniejącej przepompowni sanitarnej przy ul. Szczecińskiej, będącej punktem zrzutu ścieków z 3 przepompowni projektowanych w poprzednich etapach niniejszej inwestycji, a mianowicie:

Ps.1 – o wydajności obliczeniowej  $q = 2,46 \text{ dm}^3/\text{s}$ , zbiornik DN/ID 1500mm (działka ewid. 26/7 z obrębu 0024 – teren 86E,K).

Ps.2 – o wydajności obliczeniowej  $q = 10,04 \text{ dm}^3/\text{s}$ , zbiornik DN/ID 1500mm (działka ewid. 26/5 z obrębu 0024 – teren 90E,K).

Ps.3 – o wydajności obliczeniowej  $q = 26,97 \text{ dm}^3/\text{s}$ , zbiornik DN/ID 2000mm (działka ewid. 26/7 z obrębu 0024 – teren 94E,K).

Zakres modernizacji istn. przepompowni w ul. Szczecińskiej, polega na wymianie pomp o wydajności **14,0 dm<sup>3</sup>/s** (przewidywany dopływ ścieków z posesji na ulicy Szczecińskiej) na pompy o wydajności **41,0 dm<sup>3</sup>/s** (14"Szczecińska"+27"niniejszy P.B."). W celu zapewnienia odpowiedniej wymaganej objętości retencyjnej pompowni, wymieniony zostanie zbiornik pompowni o średnicy wewn. 1500mm, na nowy o średnicy wewn. 2000mm. Automatyka, sterowanie, orurowanie wewnętrzne pompowni i inne wyposażenie techniczne,

dostosowane zostanie do nowych pomp. Rurociąg tłoczny o średn. 160mm jest wystarczający i nie podlega wymianie / modernizacji. Bez zmian pozostają także inne elementy wyposażenia i uzbrojenia przepompowni, jak: ogrodzenie, dojazd, zabezpieczenia terenu, i.t.p..

Teren inwestycji zalicza się do „Pierwszej Kategorii Geotechnicznej” z prostymi warunkami gruntowymi i wodnymi. Głębokość przemarzania gruntu w rozpatrywanej lokalizacji wynosi 0,8 m. W podłożu zalegają gliny i piaski gliniaste. Wody gruntowe pojawiają się w okolicy 2 m od poziomu terenu.

### 3.0. KANALIZACJA SANITARNA – informacje ogólne

Opis oddziaływania / wpływu rozpatrywanego układu kanalizacji sanitarnej na istniejącą pompownię kanalizacyjną przy ulicy Szczecińskiej, będącej odbiornikiem ścieków dla terenu objętego Projektem Budowlanym ( i Koncepcją ) sieci kanalizacji sanitarnej.

Dla przeprowadzenia obliczeń bilansowych zrzutu ścieków sanitarnych z terenu objętego P.B., przyjęto, w uzgodnieniu z Inwestorem, wykorzystanie współczynnika wodochłonności terenów na poziomie 0,80  $\text{dm}^3/\text{sxha}$  oraz współczynników nierównomierności  $N_d=1,15$  i  $N_h=1,25$ . Przyjęto, że zrzut ścieków sanitarnych to 95% zapotrzebowania na wodę dla poszczególnych obszarów elementarnych z MPZP.

Z uwagi na fakt, że omawiamy tereny dziś nie zagospodarowane, obliczony dzisiaj zrzut ścieków może w części terenów nie odpowiadać wartości powstałej z obliczeń bilansowych ( w szczególności należy spodziewać się raczej obniżenia w stosunku do obliczonych ilości ścieków z uwagi na zapisy MPZP dopuszczające dla tych terenów t.j. „P,U” lokalizowanie „ obiektów produkcyjnych, składów i magazynów, oraz zabudowy usługowej ”. Uważamy, iż można przyjąć z b. dużym prawdopodobieństwem, że **rzeczywisty spływ ścieków będzie mniejszy niż spływ obliczony na podstawie założonych i uzgodnionych z Inwestorem wskaźników przyjętych do obliczeń**. Dziś nie ma możliwości określić dokładnie jakie zakłady i usługi zostaną tu zlokalizowane – natomiast fakt, iż nie dopuszcza MPZP zlokalizowania tutaj przemysłu wodochłonnego pozwala na wysnucie wniosku jak wyżej, to znaczy że obliczenia posiadają duży współczynnik bezpieczeństwa w zakresie nie dopuszczenia do przekroczenia max. zaplanowanej ilości ścieków wpływających do pompowni przy ul. Szczecińskiej ( zarówno w zakresie PB jak i w Koncepcji ).

Jednocześnie planowany w obliczeniach bilansowych zrzut ścieków należy rozpatrywać w perspektywie najbliższych 10 może nawet 15 lat, gdyż aby ścieki te powstały Inwestor musi w pierwszej kolejności: wybudować infrastrukturę drogową i sieciową, sprzedać 100% terenu ( około 77 ha ) z przeznaczeniem pod przemysł, a następnie nowi właściciele muszą zabudować / zagospodarować owe działki.

Z wykonanych obliczeń bilansowych wynika, że wydajności pompowni przewidzianych dla obsługi opisywanego terenu ( terenu objętego koncepcją ) wynoszą odpowiednio:

P1,  $q= 2,46 \text{ dm}^3/\text{s}$  - w całości etap projektu,

P2,  $q= 10,04 \text{ dm}^3/\text{s}$  - w całości etap projektu,

P3,  $q= 26,97 \text{ dm}^3/\text{s}$  dla etapu objętego Koncepcją

**lub**

P3,  $q= 24,52 \text{ dm}^3/\text{s}$  dla etapu objętego niniejszym PB

P4,  $q= 5,45 \text{ dm}^3/\text{s}$  - w całości etap Koncepcji,

P5,  $q= 12,68 \text{ dm}^3/\text{s}$  - w całości etap Koncepcji,

Przedstawione obliczenia zapotrzebowania na wodę i zrzutu ścieków sanitarnych jw. dotyczą całości terenów ( jak w Koncepcji ).

Wskutek ograniczenia zakresu objętego Projektem w stosunku do Koncepcji, w tym ograniczeniu zakresu budowanego układu drogowego, w sposób naturalny ograniczeniu uległy zakresy pozostałych sieci uzbrojenia inżynierskiego terenu, w tym sieci wod.-kan. i KD, które stanowią niniejsze opracowanie.

„ Zmiana ” powyższa oznacza między innymi, że wybudowane zostały 3 (P1, P2 i P3) z pośród zaplanowanych w Koncepcji 5 pompowni sanitarnych. Należy zaznaczyć, iż układ i średnice projektowanych przewodów tłocznych kanalizacji sanitarnej uwzględniają przyszłościowe „ dołączenie ” dwóch pozostałych przepompowni ścieków.

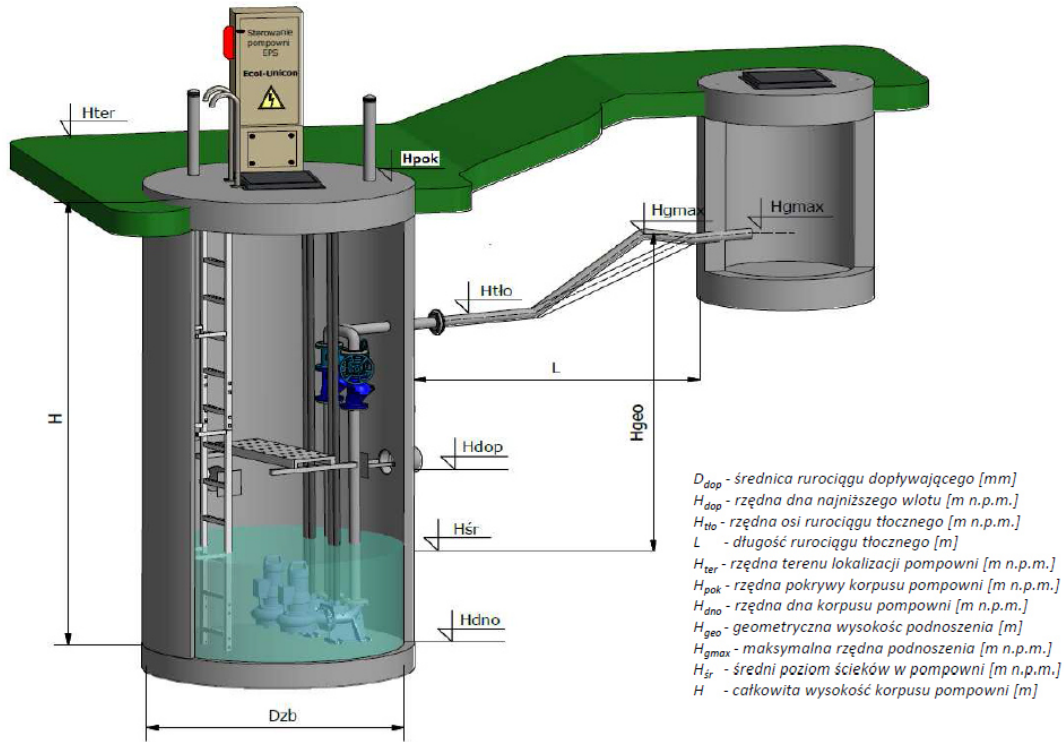
Omawiany układ przepompowni i sieci tłocznej dla kanalizacji sanitarnej przewiduje naprzemienną pracę każdej z zaprojektowanych przepompowni ścieków co zapewnia elastyczność całego układu oraz funkcjonalność i ekonomikę przyjętych rozwiązań w zakresie przewodów tłocznych. Każda z pompowni pracować będzie samodzielnie w danym okresie czasu, albo inaczej rzecz ujmując pracuje w danej jednostce czasu tylko jedna pompownia z pięciu zaplanowanych w ogólnym systemie. Nie ma mowy zatem o sumowaniu ilości ścieków tłoczonych z poszczególnych pompowni. Co za tym idzie maksymalny zrzut ścieków sanitarnych na dopływie do istn. przepompowni przy ul. Szczecińskiej, z terenu objętego Koncepcją wyniesie co najwyżej 26,97 dm<sup>3</sup>/s (wydajność obliczeniowa największej pompowni - P3). Natomiast ograniczenie terenu objętego projektem narzucone przez zmniejszenie zakresu projektu względem zakresu objętego Koncepcją spowodowało że teren / obszar objęty Projektem Budowlanym sieci kanalizacyjnej obsługiwanej przez przepompownie P3 zgodnie z obliczeniami bilansowymi „wyprodukuje” ścieki w ilości mniejszej, tj. 24,52 dm<sup>3</sup>/s.

#### **4.0. OBLICZENIA HYDRAULICZNE PRZEPOMPOWNI**

##### **Parametry obliczeniowe**

→ Rodzaj dopływających ścieków	<b>Sanitarne</b>			
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	<b>41 l/s</b>			
→ Ilość pomp w pompowni	<b>2 szt.</b>			
→ Praca pomp	<b>Naprzemienna</b>			
→ Pion tłoczny w pompowni	<b>DN 150</b>			
→ Rurociąg doprowadzający ścieki	<b>38,3 m n.p.m.</b>	<b>DN 315</b>		
→ Rurociąg tłoczny	<b>PE 100 SDR 17 PN 10 (160x141)</b>	<b>L = 780 m</b>	<b>Htłto = 40,1 m n.p.m.</b>	
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	<b>41,6 m n.p.m.</b>	<b>Lokalizacja: Teren Zielony</b>		
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłoczneg	<b>40,1 m n.p.m.</b>			
→ Średnica zbiornika	<b>2000 mm</b>			

**Schemat obliczeniowy i oznaczenia**



**Wysokość podnoszenia**

$H_p = H_{geo} + H_m + H_l$  [m]  
 gdzie:  $H_m$  - strat miejscowych [m]  
 $H_l$  - suma strat liniowych [m]

$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr}$  [m]

$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g}$  [m]  
 gdzie:  $\xi$  - współczynnik strat miejscowych  
 $V$  - prędkość przepływu [m/s]  
 $g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g}$  [m]  
 gdzie:  $\lambda$  - współczynnik strat liniowych  
 $V$  - prędkość przepływu [m/s]  
 $L$  - długość rurociągu tłocznego [m]  
 $d$  - średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego [m]  
 $g$  - przyspieszenie ziemskie [m/s<sup>2</sup>]

Obliczeniowy punkt pracy

**$H_p = 42,2$  m       $Q_p = 41$  l/s**

**$H_{geo} = 2,3$  m**

**$H_m = 1,9$  m**

$H_m$  wewnątrz pompowni = 1,9 m  
 $H_m$  na rurociągu tłocznym = 0 m

**$H_l = 38$  m**

$H_l$  wewnątrz pompowni = 0,2 m  
 dla DN 150 oraz  $V = 2,33$  m/s  
 $H_l$  na rurociągu tłocznym = 37,8 m  
 dla PE 100 SDR 17 PN 10 (160x141) /  $V = 2,63$  m/s /  $L = 780$  m

## Dobór pompy

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: **MX2346-F152/C**

producent: *HOMA*

moc: *35 kW*

wirnik: *Kanałowy*

## Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} [m]$$

gdzie:  $V_n$  - objętość retencyjna pompowni [m<sup>3</sup>]  
 $F$  - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m<sup>2</sup>]

**$h = 0,8$  m**

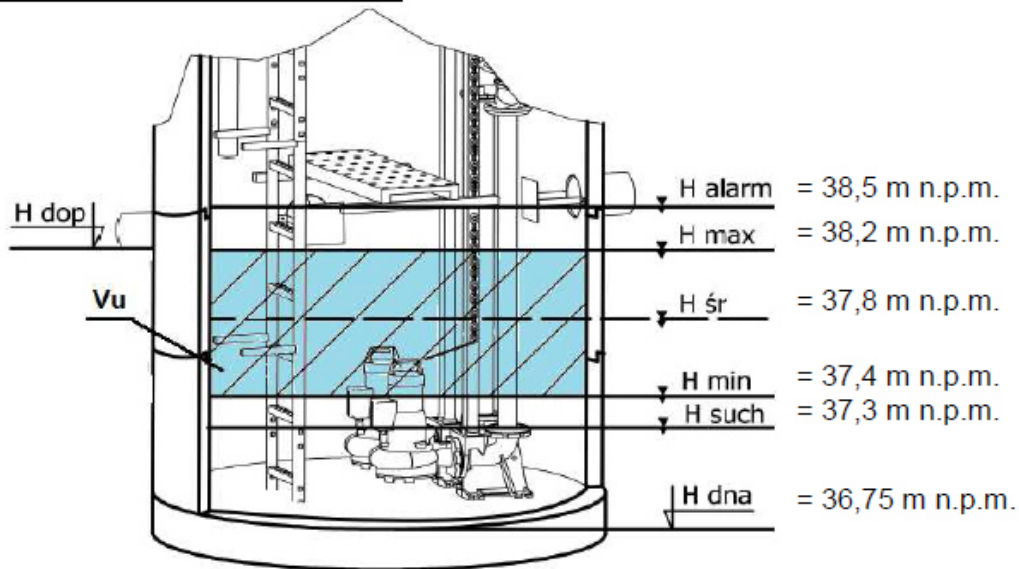
dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 2000 mm

$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} [m^3]$$

gdzie:  $Q$  - wydatek pompowni [l/s]  
 $n$  - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

**$V_u = 2,46$  m<sup>3</sup>**

## Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

**H = 4,87 m**

**Dzb = 2000 mm**

## 5.0. OPIS TECHNOLOGII POMPOWNI

Lp.	Nazwa pompowni	Typ pompowni
1.	Istn.	PS/2000x4,87/N-150/MX2346-F152/C

### • Pompy

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	Praca pomp	Q [l/s]	H [m]	Producent pomp	Typ pompy	Prowadnice
1.	Istn.	2	Naprzemienna	41	42,2	np.HOMA	MX2346-F152/C	Prowadnica rurowa

Pompy zatapialne (PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980) mogą być zamontowane w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej, złącza hakowego lub wolnostojące.



## • Sterowanie

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	In[A]	P1[kW]	P2[kW]
1.	P2	2	59,4	38	35

P2 max moc na wale silnika    P1 max moc czynna pobierana z sieci    In prąd nominalny pompy

Obudowa rozdzielnic zasilająco-sterującej :

Na rozdzielnicę dobrano obudowę z alucynku o stopniu ochrony IP65 wyposażoną w drzwi wewnętrzne oraz cokół. Rozdzielnica przystosowana do wkopania obok /posadowienia na przepompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą:

panel LCD, przetworniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przetwornik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC

Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących

- ogranicznik przepięć kl. C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- rozruch bezpośredni, dla mocy  $\geq 5,5$  kW softstart
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- czujnik kontroli faz CKF
- przetworniki Auto-0-Ręka
- przetwornik zasilania Sieć-0-Agregat
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy z termostatem
- gn. 230VAC
- gn. agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenie dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp

DODATKOWO:

- panel operatorski
- moduł telemetryczny GPRS
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC
- kontrola otwarcia drzwi szafy oraz wjazdu studni
- pomiar prądu pomp
- gniazdo tablicowe 24VAC
- gniazdo tablicowe 400VAC
- liczniki czasu pracy
- rewersyjna praca pomp

TECHNOLOGICZNE CZUJNIKI I URZĄDZENIA POMIAROWE:

- sonda hydrostatyczna
- pływaki (kabel neoprenowy) 2 szt.

Pompownia z wpięciem do monitoringu MWiK Koszalin.



• **Korpus**

Lp.	Nazwa pompowni	Mat. korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Śr. orurowania	Śr. zaworu	Śr. zasuwy	Właz
1.	P2	Betonowy 120KN	1	2000	4.87	150	150	150	1 x Właz 940x1400 st. nierdzewna

Zbiornik betonowy 120KN.

Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), nasiąkliwość do 5%, mrozoodpornego F-150 spełniającego wymagania normy PN-EN 1917, posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz ITB. Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Zbiorniki będą się składać z elementów:

Dennicy żelbetowej (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwwyporową). Dennica jest elementem prefabrykowanym, stanowiącym monolityczne połączenie części pionowej oraz żelbetowej płyty fundamentowej.

Kręgów łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I i uszczelki międzykręgowych (dla średnic wew. Ø1000, Ø 1200, Ø 1500) lub na felce wg DIN 4034 cz. II i łączonych przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic wew. Ø 2000, Ø 2500, Ø 3000). Kręgi są elementami prefabrykowanymi, betonowymi ze zbrojeniem obwodowym. Płyty przykrywającej z otworem na właz lub przykrycie włazowe. Płyty są elementami prefabrykowanymi, żelbetowymi.

Charakterystyka eksploatacyjna zbiorników:

Szczelność (dzięki odpowiedniemu systemowi łączenia segmentów).  
Przenoszenie dużych obciążeń w gruncie.

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie
1.	Istniejąca – ul.Szczecińska.	1 x Drabina do dna - stal 1.4307 CE 1 x Pomost eksploatacyjny - stal ko z kratą stal 1.4301 2 x Poręcz złazowa na pokrywie - stal ko 1 x Deflektor do DN 300- stal 1.4301 2 x Antyodorowy kominiek rurowy KF 110/3/KO/C 1 x Żurawik ręczny o udźwigu = 2 x waga pompy 1 x pogrubienie dna 15cm 1 x przykrycie włazowe 940x1400 – stal 1.4301

• **Orurowanie**

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali 1.4301. Orurowanie zakończone kołnierzem normowym ze stali 1.4301 o średnicy równej średnicy orurowania w pompowni.

## • Armatura

Zawór kulowy zwrotny kolanowy typu Szuster

Wykonanie wg. normy: PN-EN 12050-4:2002

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10
- Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego
- Swobodny przelot dla kuli o średnicy nominalnej zaworu
- Pełne otwarcie zaworu dla prędkości przepływu od 0,7 m/s
- Kąt prosty pomiędzy przyłączami
- Kula wulkanizowana NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej
- Oznakowanie zaworu – producent i wielkość nominalna

Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków. Zabudowana wewnątrz korpusu.

- Wykonanie wg. normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy całowy PN-ISO-7-1 :1995
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego
- Prosty przelot zasuwy, bez przewężień i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie dodatkowe
1.	Istn.	1 x Zasuwa nożowa DN300 + trzpień + skrzynka uliczna (na dopływie)

## 6.0. SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA POMPOWNI SANITARNEJ

**Pompownia, jako całość musi posiadać oznaczenie CE oraz deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002**

Zaprojektowano pompownie prefabrykowane spełniające poniższe wymagania:

- **Zbiornik pompowni** - wykonany z elementów betonowych i żelbetowych, korpus pompowni musi posiadać aprobaty techniczne ITB, IBDiM i IK, orurowanie pompowni kompletne ze stali nierdzewnej. Pompownie wyposażone w:

- **Pompy:**

Pompy zatapialne ściekowe przeznaczone do pompowania ścieków bytowo gospodarczych z zawartością ciał włóknistych przystosowane do montażu na stopie sprzęgającej, opuszczane po dwóch prowadnicach rurowych wykonane, wyposażone oraz spełniające poniższe parametry:

MX2346

- Obudowa silnika: żeliwo szare GG25,
- Korpus pompy z wylotem DN100: żeliwo szare GG25,
- Wirnik vortex: żeliwo szare GG25,
- Wał napędowy: stal nierdzewna,

- Uszczelnienia mechaniczne: węgiel krzemu/węgiel krzemu (SiC/SiC),
- Uszczelki i o-ringi: NBR,
- Przewód zasilający: H07RN8-F PLUS,
- Przewód sterujący: H07RN-F
- Silnik elektryczny 4 biegunowy,
- Czujnik termiczny w uzwojeniach stojana,
- Czujnik wilgoci w komorze olejowej,
- Stopień szczelności: IP68,
- Klasa izolacji silnika: H,
- Moc P2 = 35 kW,
- Moc P1 = 38 kW,
- Prąd znamionowy: 59,4 A
- Sprawność pompy: 58 %,
- Sprawność silnika: 92 %,
- Prędkość znamionowa silnika: 2930 obr./1 min.
- Króciec tłoczny pompy: DN100,
- Króciec ssawny pompy: DN100,
- Wolny przelot: minimum 80 mm,
- Waga nie przekraczająca 400 kg.

-Drabinę zjazdową do dna stal 1.4307, drabina musi posiadać oznakowanie CE

- Pomost eksploatacyjny - stal 1.4301

- Poręcz drabiny - stal 1.4301

- Deflektor do DN 300- stal 1.4301

- Antyodorowe filtry ze stali nierdzewnej wypełnione węglem aktywnym w ilości 4 kg, 2 szt.

- System sterowania zasuw z poziomu pokrywy

- Zawór kulowy zwrotny kolanowy typu Szuster 2 szt.

- Zasuwa zabudowana wewnątrz korpusu 2 szt.

- Zasuwa nożowa + trzpień+ skrzynka uliczna

Szafka sterownicza musi posiadać oznakowanie CE. Na rozdzielnicę dobrano obudowę z tworzywa o stopniu ochrony IP66 wyposażoną w drzwi wewnętrzne oraz cokół. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą: panel LCD, przetącniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przetącnik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC.

#### Wyposażenie rozdzielnic zasilająco-sterujących

ogranicznik przepięć kl. C

wyłącznik różnicowoprądowy

rozruch bezpośredni, dla mocy  $\geq 5,5$  kW softstart

zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania

czujnik kontroli faz CKF

przetącniki Auto-0-Ręka

przetącnik zasilania Sieć-0-Agregat

wyłączniki silnikowe

ogrzewanie szafy z termostatem

gn. 230VAC

gn. agregatu 400VAC

zasilacz impulsowy 24VDC

sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenie dźwięku

przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu

lampki pracy i awarii pomp

panel operatorski  
moduł telemetryczny GPRS  
podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC  
kontrola otwarcia drzwi szafy oraz włączu studni  
pomiar prądu pomp  
gniazdo tablicowe 24VAC  
gniazdo tablicowe 400VAC  
liczniki czasu pracy  
sonda hydrostatyczna  
pływaki (kabel neoprenowy) 2 szt.  
Przepompownię z wpięciem do monitoringu MWiK Koszalin.

**Wszelkie zmiany projektu muszą być zaakceptowane przez projektanta, inspektora nadzoru oraz inwestora.**

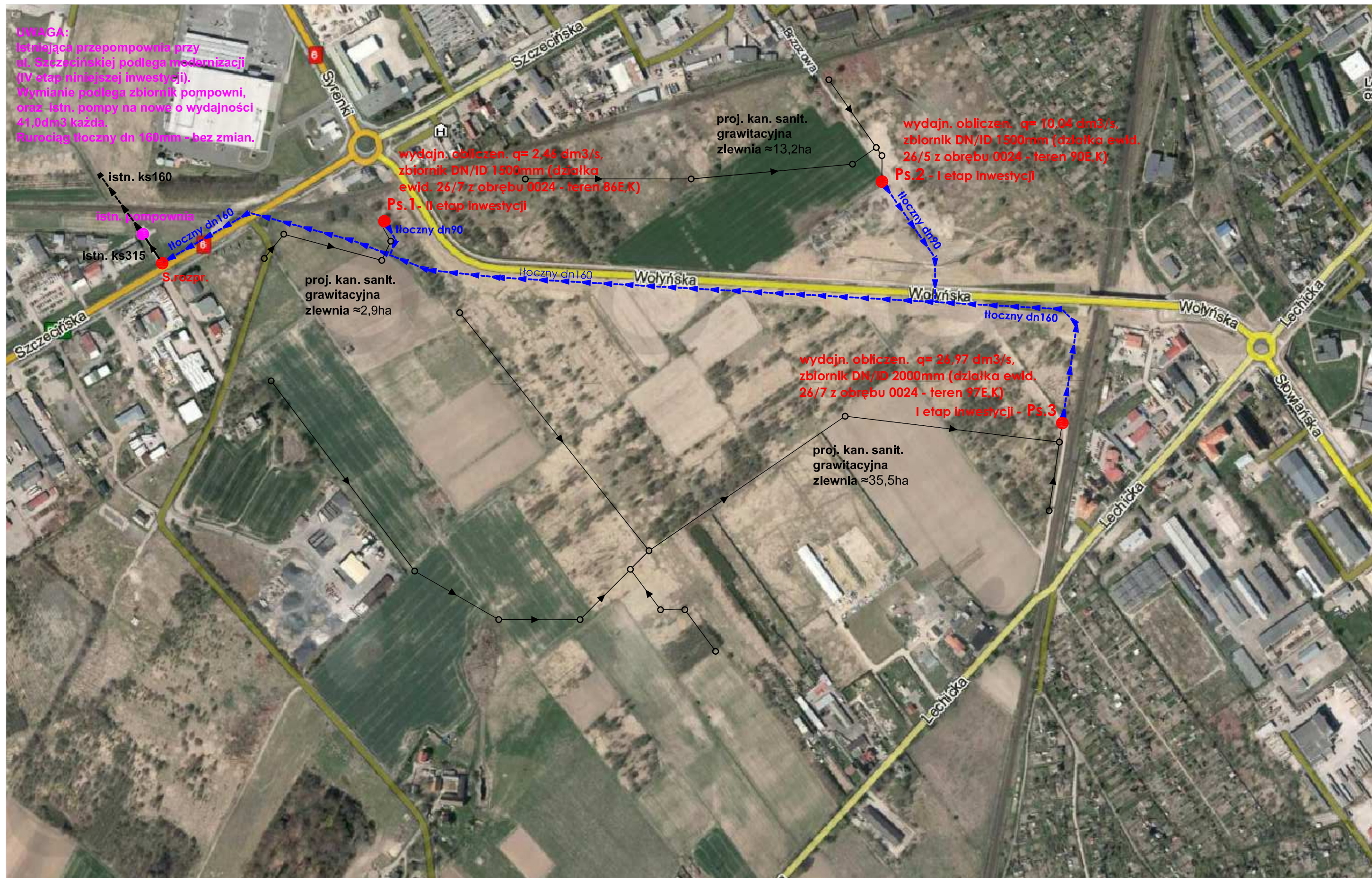
### **Część graficzna**

rys. nr 1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
rys. nr 2	Technologia pompowni sanitarnej Schematy AKPiA proj. pompowni	skala B/S

**Opracował:** mgr inż. Marek Komar

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
ZAP/0224/POOS/12, ZAP/IS/0062/13



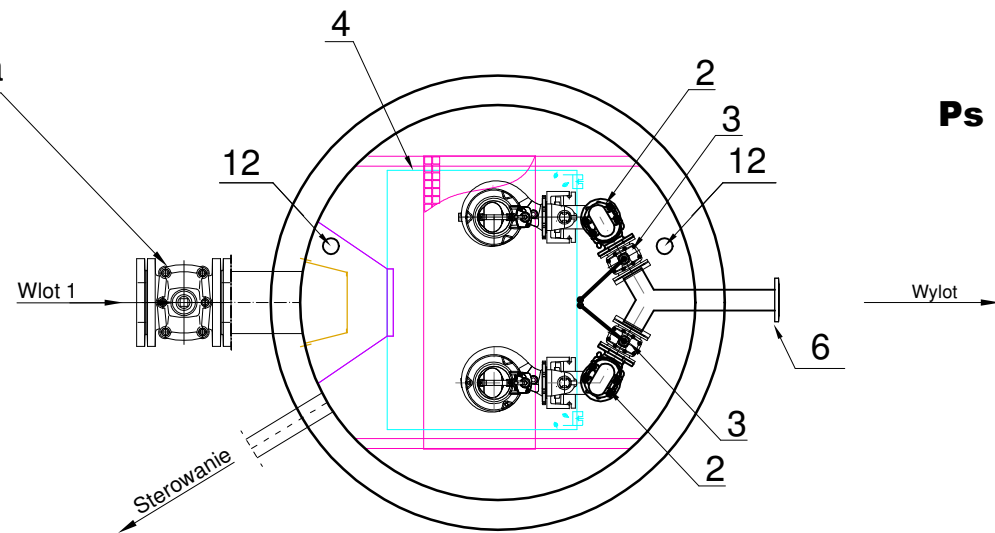


„ Uzbrojenie terenu inwestycyjnego w obrębie ulic Szczecińska - Lechicka w Koszalinie ”

**PLAN ORIENTACYJNY**  
- lokalizacja pompowni i kanalizacji tłocznej



Zasuwa  
nożowa  
DN300

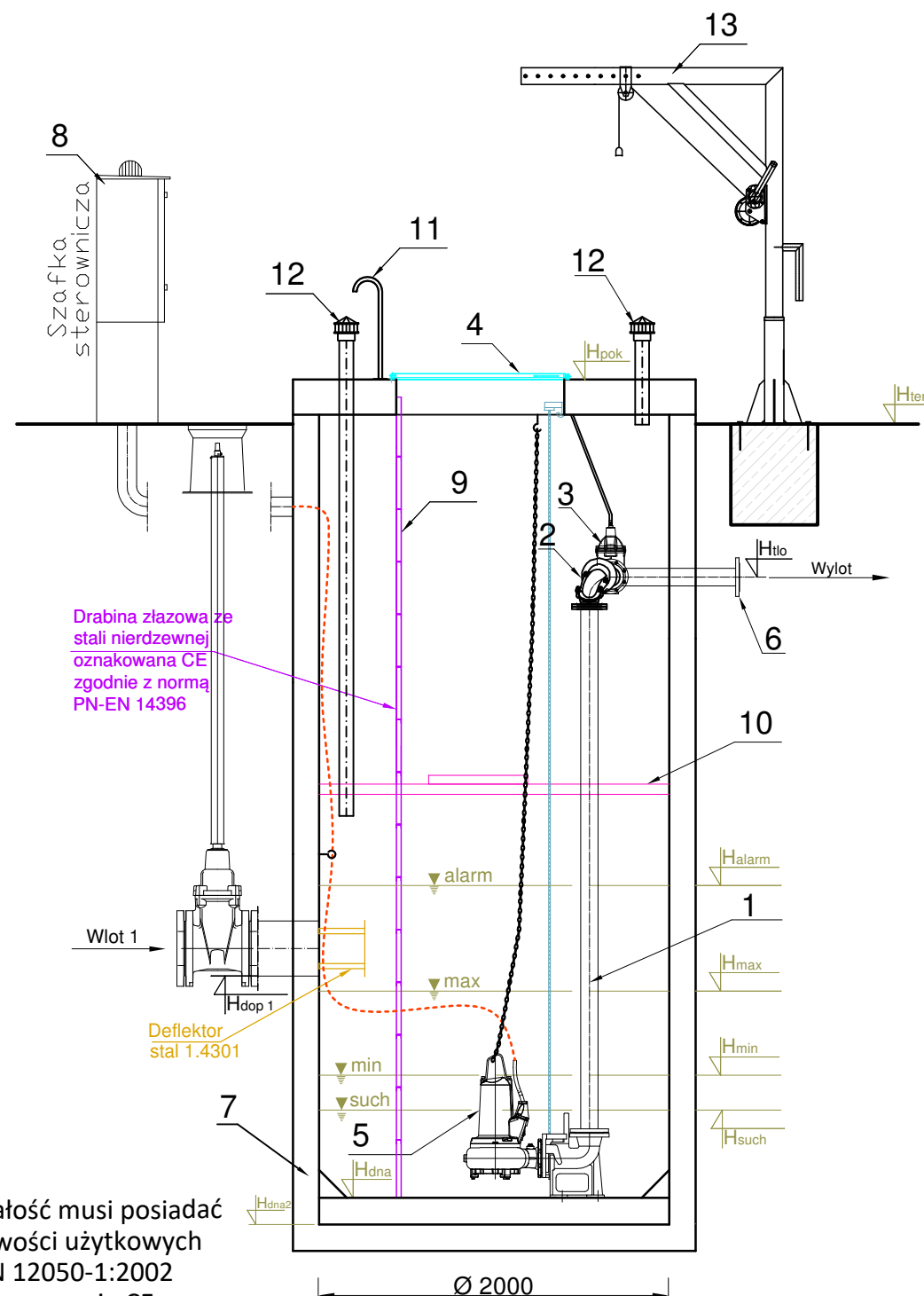


## KARTA INFORMACYJNA

### Ps istniejąca - Koszalin, ul. Szczecińska PS/2000x4,90/N-150/MX2346-F152/C

	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN150 - stal 1.4301	mb.
2	Zawór kulowy zwrotny DN150 - typu Szuster (kolanowy)	2
3	Zasuwa DN150	2
4	Właz 940x1400 (stal 1.4301), z blokadą w pozycji otwartej, żebrowanie wzmacniające	1
5	Pompa HOMA MX2346-F152/C P1= 38 kW P2= 35 kW In= 59,4 A	2
6	Kolnierz normowy DN150	1
7	Zbiornik Beton C35/45 Ø2000 mm H=4,90 m	1
8	Szafa sterownicza Ecol-Unicon	1
9	Drabina do dna - stal 1.4307, oznakowana CE	1
10	Pomost eksploatacyjny - stal 1.4301	1
11	Poręcz szluzowa na pokrywie (stal 1.4301)	1
12	Antyodorowy kominek rurowy KF 110\3\KOVC	2
13	Żurawik ręczny, udźwig minimum (2x waga pompy)	1

PE100 SDR17 PN10 (160x141), L= 780,0 m



Drabina szluzowa ze stali nierdzewnej oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 14396

Deflektor stal 1.4301

Pompownia, jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002 oraz posiada oznaczenie CE.

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	41,80
2	Hter	41,60
3	Htlo	40,10
4	Hdop1 Ø315	38,30
5	Halarm	38,50
6	Hmax	38,20
7	Hmin	37,40
8	Hsuch	37,30
9	Hdna	36,90
10	Hdna2 (pogrubione dno)	36,75

UWAGA: Szafkę sterowniczą pompowni ustawić w miejscu nieutrudniającym wjazdu i poruszania się pojazdami po terenie pompowni.

TYTUŁ DOKUMENTACJI		UZBROJENIE TERENU INWESTYCYJNEGO W OBRĘBIE ULIC: SZCZECIŃSKA, LECHICKA W KOSZALINIE Aktualizacja dokumentacji, w zakresie terenu SSSE poniżej ul. Wołyńskiej w Koszalinie	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>ComarBud</b> MAREK KOMAR, 75-835 Koszalin, ul. Obotrytów 10 comarbud@wp.pl, tel. 507-184-529		Adres inwestycji m. Koszalin, ul. Szczecińska działka nr 18/1 z obrębem ewid. nr 0008	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Patryk Jagielski		Inwestor Gmina Miasto Koszalin Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Komar upr. ZAP/0224/P00S/12 Izba ZAP/IS/0062/13		Obiekt Sieć kanalizacji sanitarnej - pompownia	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Maciej Mikołajczyk upr. ZAP/0224/P00S/12 Izba ZAP/IS/0062/13		Temat rysunku TECHNOLOGIA POMPOWNI SANITARNEJ modernizacja istn. pompowni przy ul. Szczecińskiej	
		Data 31.03.2023	
		Skala B/S	
		Nr rys. 2	

Koszalin, 31.03.2023 r.

**Oświadczenie:**

Zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt :

**UZBROJENIE TERENU INWESTYCYJNEGO  
W OBREBIE ULIC: SZCZECIŃSKA, LECHICKA  
W KOSZALINIE**

**Aktualizacja dokumentacji, w zakresie terenu SSSE  
poniżej ul. Wołyńskiej w Koszalinie**

**MODERNIZACJA ISTNIEJĄCE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW  
PRZY UL. SZCZECIŃSKIEJ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**m. Koszalin**

**działka nr 18/1 z obrębu ewid. nr 0008**

**Kategoria obiektu budowlanego – XXVI**

*Nazwa inwestora oraz adres:*

**Gmina Miasto Koszalin**

**Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin**

*Zespół projektowy:*

**PROJEKTOWAŁ:**

mgr inż. Marek Komar

nr uprawnień budowlanych: ZAP/0224/POOS/12

przynależność do izby: ZAP/IS/0062/13

**SPRAWDZIŁ:**

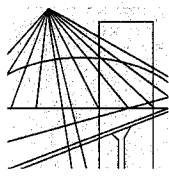
mgr inż. Maciej Mikołajczyk

nr uprawnień budowlanych: ZAP/0199/PWBS/21

przynależność do izby: ZAP/IS/0123/21

**Data opracowania (aktualizacji): 31.03.2023r.**





## **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

### **decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Marek Robert Komar**

urodzony dnia 27 marca 1982 r. w Polczynie Zdroju

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny ZAP/0224/POOS/12**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

### Uzasadnienie


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

### Pouczenie

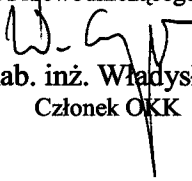
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



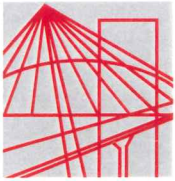
  
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

### Otrzymują:

1. Pan Marek Robert Komar  
Modrzewiec 9B/11  
78-331 Rąbino
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK ZOIB – aa



**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0008(4)/21

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) oraz art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b i art. 15a ust. 1, ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Maciej Radosław Mikołajczyk**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 15 maja 1981 r. w Lęborku

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0199/PWBS/21**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,**  
**gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń.**

Uprawnienia budowlane nadane **Panu Maciejowi Radosławowi Mikołajczykowi** upoważniają w zakresie nadanej specjalności:

**I.** na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;

**II.** na podstawie art. 15a ust. 1 oraz ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Uzasadnienie**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256) - zwanej dalej „K.p.a.”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano w treści decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



#### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Adam Drobiazgiewicz  
Sekretarz OKK

#### Otrzymują:

1. Pan Maciej Radosław Mikołajczyk  
ul. Wenedów 7c/2, 75-847 Koszalin
2. Okręgowa Rada ZOIIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIIIB – aa



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-G33-RHV-YPP \*

Pan Marek Robert KOMAR o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0062/13  
adres zamieszkania ul. Szeroka 12/3, 75-814 Koszalin  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-13 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-ALP-HBU-I3D \*

Pan Maciej Radosław MIKOŁAJCZYK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0123/21  
adres zamieszkania ul. Wenedów 7 C / 2, 75-847 KOSZALIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-16 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# Informacje techniczne

MX2346-F152

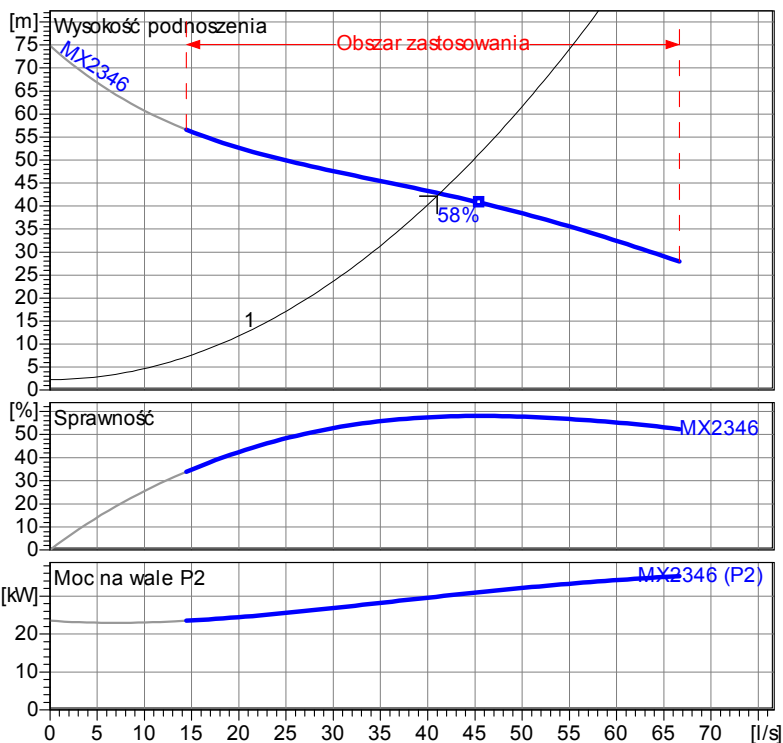
<b>Dane eksploatacyjne</b>	
Wydajność	41 l/s
Wysokość podnoszenia	42,2 m
Moc wału P2	30 kW
Sprawnosc pompy	57,7 %
Wartość NPSH pompy	
Typ pompy	Pojedyncza pompa
Liczba pomp	1
Ciecz	Sciek

<b>Pompa</b>	
oznaczenie pompy	MX2346-F152
Wimik	Wimik jednokanalowy
Wielkość wimika	228 mm
Przelot	80 mm
Wylot	DN100
Króciec ssawny	DN100

<b>Silnik</b>	
Napięcie znamionowe	400 V
Częstotliwość	50 Hz
Moc znamionowa P2	35,0 kW
Prędkość znamionowa	2930 1/min
Liczba biegunów	2
Sprawność	92 %
Prąd znamionowy	59,4 A
Degree of protection	IP 68

<b>Materialy</b>	
Obudowa silnika	Zeliwo szare EN-GJL-250
Wimik	Zeliwo szare EN-GJL-250
Obudowa pompy	Zeliwo szare EN-GJL-250
Pierścień ściemy dociskowy	Braz
Wał silnika	Stal nierdzewna 1.4021
Sruby	Stal nierdzewna
Elastomery	NBR
Uszczelnienie od strony silnika	SiC / SiC
Uszczelnienie od strony medium	SiC / SiC
Dolne łożysko	Dwa skośne łożyska kulkowe
Łożysko górne	Głębokobruzdowe łożysko kulowe

Norma testowa: P2>10kW, ISO9906 Grade 2B  
P2<10kW, ISO9906 Sect. 4.4.2



Instalacja mokra studniowa stopa kolanowa złącza DN100 (46-50, F)  
Wymiary w mm, litery - patrz tabela

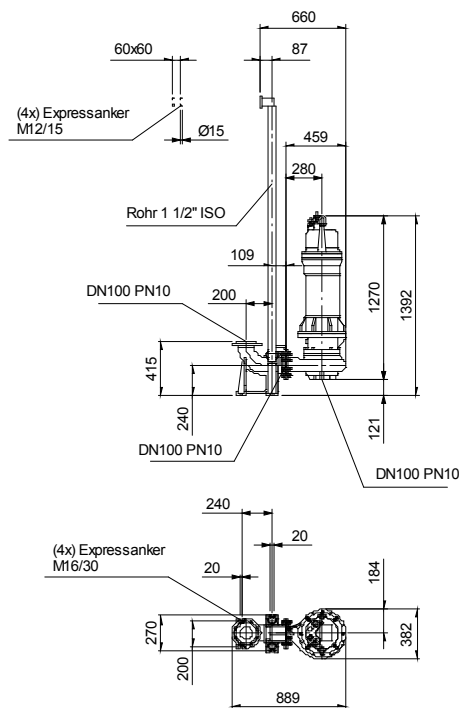


tabela wymiarów ( mm )

2.0.1 - 01.02.2013 (Build 59)

Projekt	Numer projektu	Stworzone przez	Strona: 1	dane 22.12.....
---------	----------------	-----------------	-----------	-----------------



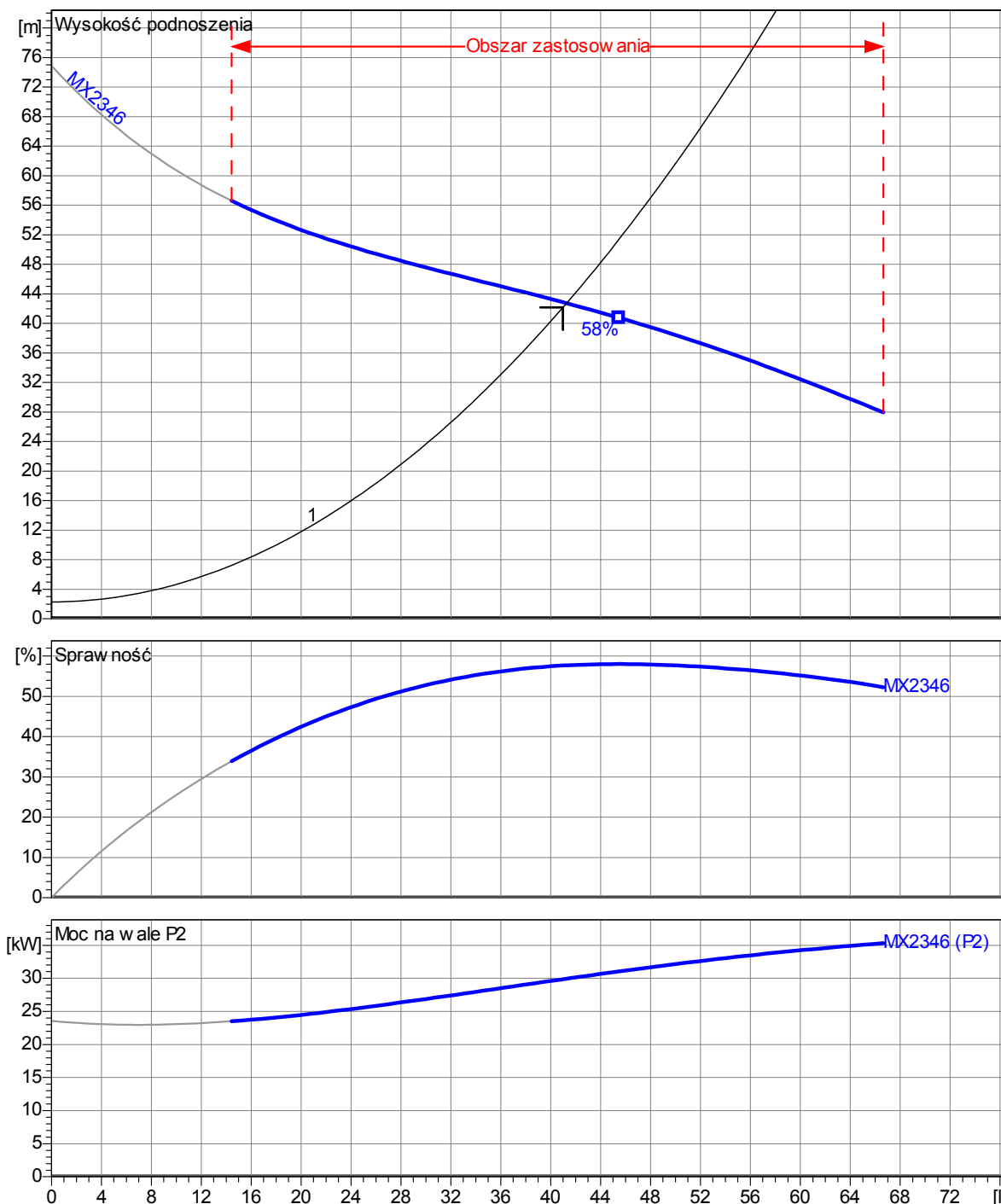
# Charakterystyki pracy

MX2346-F152

Wirnik						
typ wirnika: Wirnik jednokanalowy	Przelot 80 mm	Ř:	Max. Ř: 250 mm	Min. Ř: 220 mm	Sel. Ř: 228 mm	
Dane eksploatacyjne						
Prędkość <b>2930 1/min</b>	Częstotliwość <b>50 Hz</b>	Punkt pracy <b>Q = 41 l/s</b>	<b>H = 42,2 m</b>	Moc wału P2: <b>30 kW</b>	Wylot: <b>DN100</b>	

parametry w odniesieniu do:  
Woda, czysta [100%]; 293K; 998,3kg/m<sup>3</sup>; 1,005mm<sup>2</sup>/s

Norma testowa: **P2>10kW, ISO9906 Grade 2B**  
**P2<10kW, ISO9906 Sect. 4.4.2**



2.0.1 - 01.02.2013 (Build 59)

Projekt	Numer projektu	Stworzone przez	Strona: <b>2</b>	dane <b>22.12.....</b>
---------	----------------	-----------------	------------------	------------------------

# Wymiary

MX2346-F152

Instalacja mokra studniowa stopa kolanowa złącza DN100 (46-50, F)  
 Wymiary w mm, litery - patrz tabela

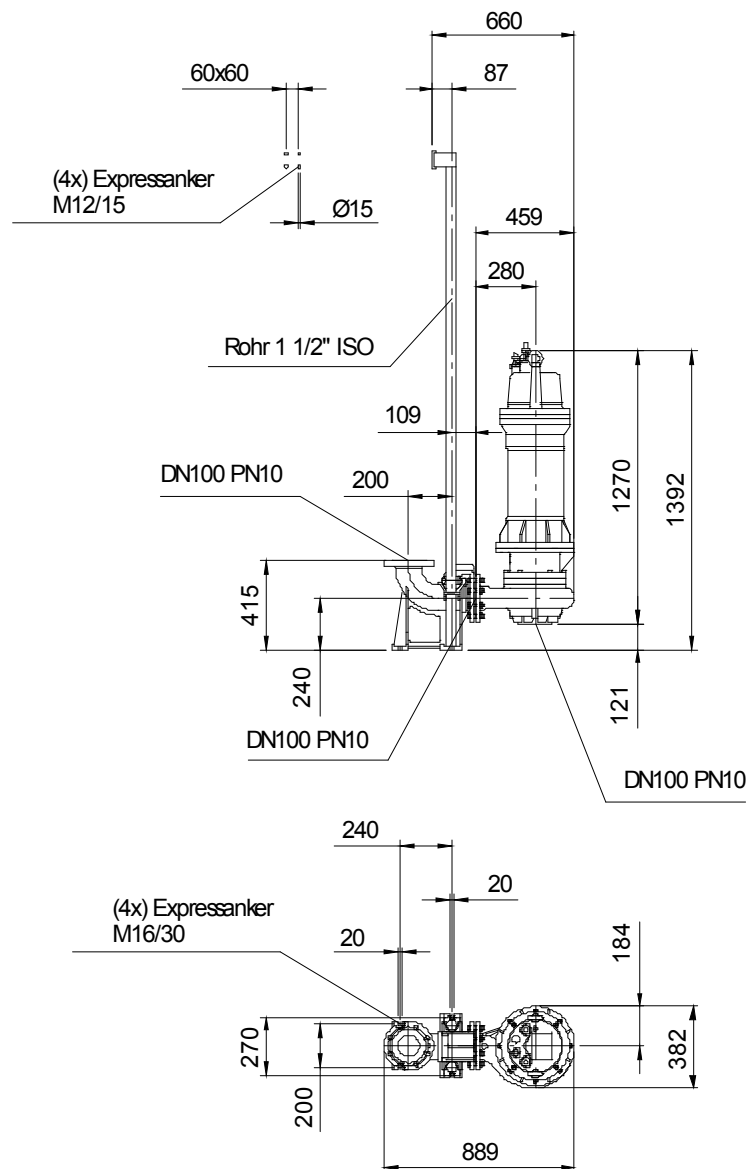


tabela wymiarów

( mm )

--

--

Projekt	Numer projektu	Stworzone przez	Strona: 3	dane 22.12.....
---------	----------------	-----------------	-----------	-----------------

# Dane techniczne

MX2346-F152

Dane eksploatacyjne					
Wydajność	41	l/s	Wysokość podnoszenia	42,2	m
Moc wału P2	30,0	kW	Wysokość niwelacyjna	2,3	m
Sprawność pompy	57,7	%	Wartość NPSH pompy		m
Typ pompy	Pojedyncza pompa		Liczba pomp	1	
Ciecz	Sciek		Temperatura	293 K	
Gęstość	998,2	kg/m <sup>3</sup>	Lepkość kinematyczna	1	mm <sup>2</sup> /s

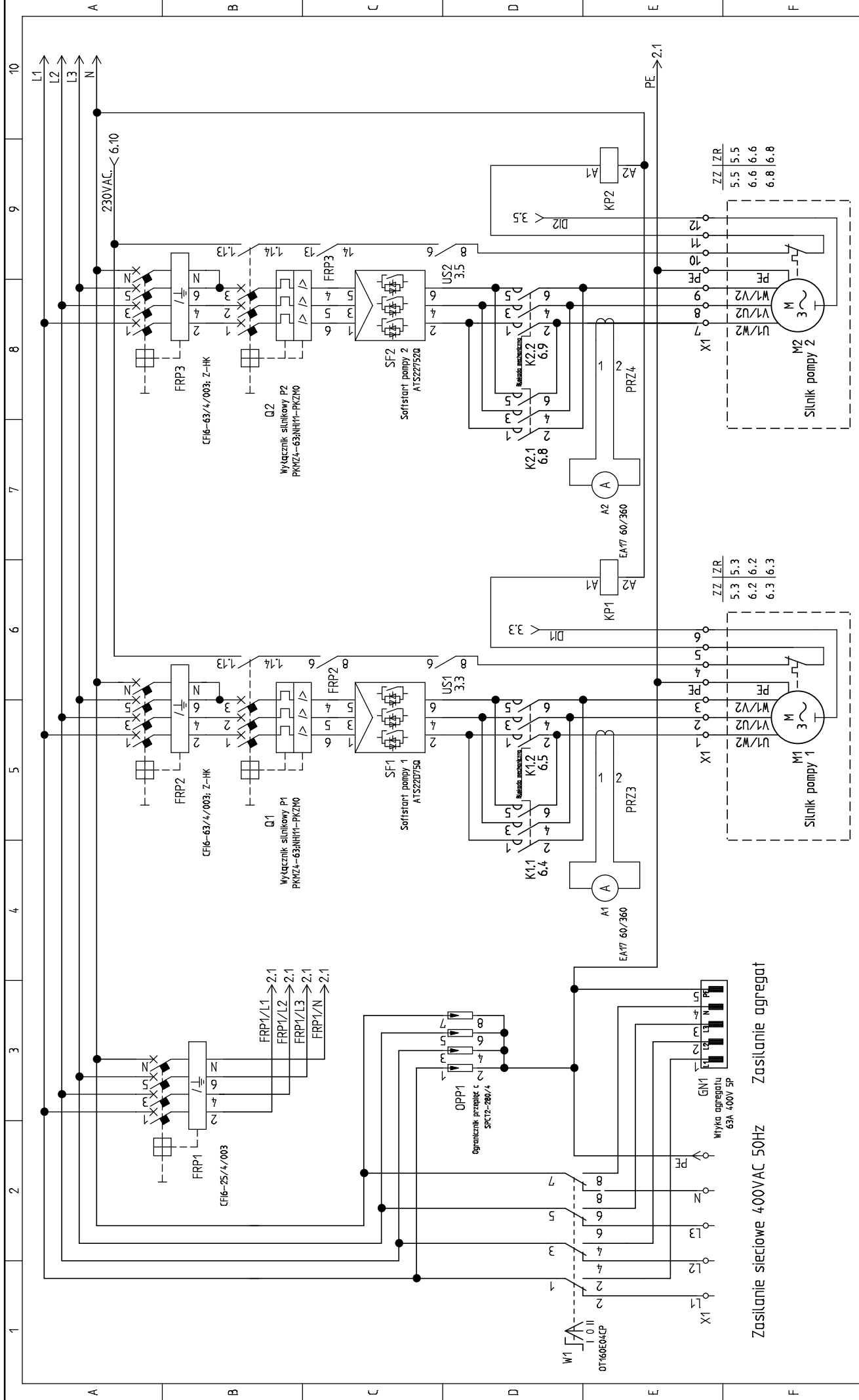
Pompa						
oznaczenie pompy	MX2346-F152		Prędkość	2930	1/min	
Króciec ssawny	DN100		Wysokość podnoszenia	Max.	56,6	m
Wylot	DN100			Min.	27,9	m
Typ wirnika	Wirnik jednocanalowy		Wydajność	Max.	66,7	l/s
Przelot	80	mm	Maksymalna sprawność pompy	58		%
Laufрад R	228	mm	Moc maksymalna P2	35,3		kW

Silnik						
Wersja silnika	Submersible motor		Klasa izolacji	H		
oznaczenie silnika	AM 243.38/2 F		Degree of protection	IP 68		
Częstotliwość	50	Hz	Metoda rozruchu	T4		
Moc znamionowa P1	38,0	kW				
Moc znamionowa P2	35,0	kW	Zabezpieczenie przeciwwybuchowa			
Prędkość znamionowa	2930	1/min	Sprawność w % moc znamionowa	100%	92	%
Napięcie znamionowe	400	V 3~		75%	93	%
Prąd znamionowy	59,4	A		50%	92	%
Prąd rozruchowy, rozruch pośredni	463,3	A	cos phi w % moc znamionowa	100%	0,92	
Prąd rozruchowy, gwiazda - trójkąt	154,4	A		75%	0,90	
Rodzaj rozruchu	Gwiazda - trójkąt			50%	0,84	
Przewód zasilający	2x4G6		Przewód sterowania	4G1.5		
Typ przewodu zasilającego	H07RN8-F PLUS		Typ przewodu sterowania	H07RN-F		
Długość przewodu	10 m		Współczynnik pracy	1,15		
Uszczelnienie wału	Uszczelnienie od strony silnika		SiC / SiC			
	Uszczelnienie od strony medium		SiC / SiC			
Łożysko	Dolne łożysko		Dwa skośne łożyska kulkowe			
	Łożysko górne		Głębokobruzdowe łożysko kulowe			
Uwagi						

Materiały / ciężar			
Obudowa silnika	Zeliwo szare EN-GJL-250	Sruby	Stal nierdzewna
Obudowa pompy	Zeliwo szare EN-GJL-250	Elastomery	NBR
Wirnik	Zeliwo szare EN-GJL-250		
Pierścień ściemy dociskowy	Braz		
Wał silnika	Stal nierdzewna 1.4021		
Waga	Na życzenie kg		

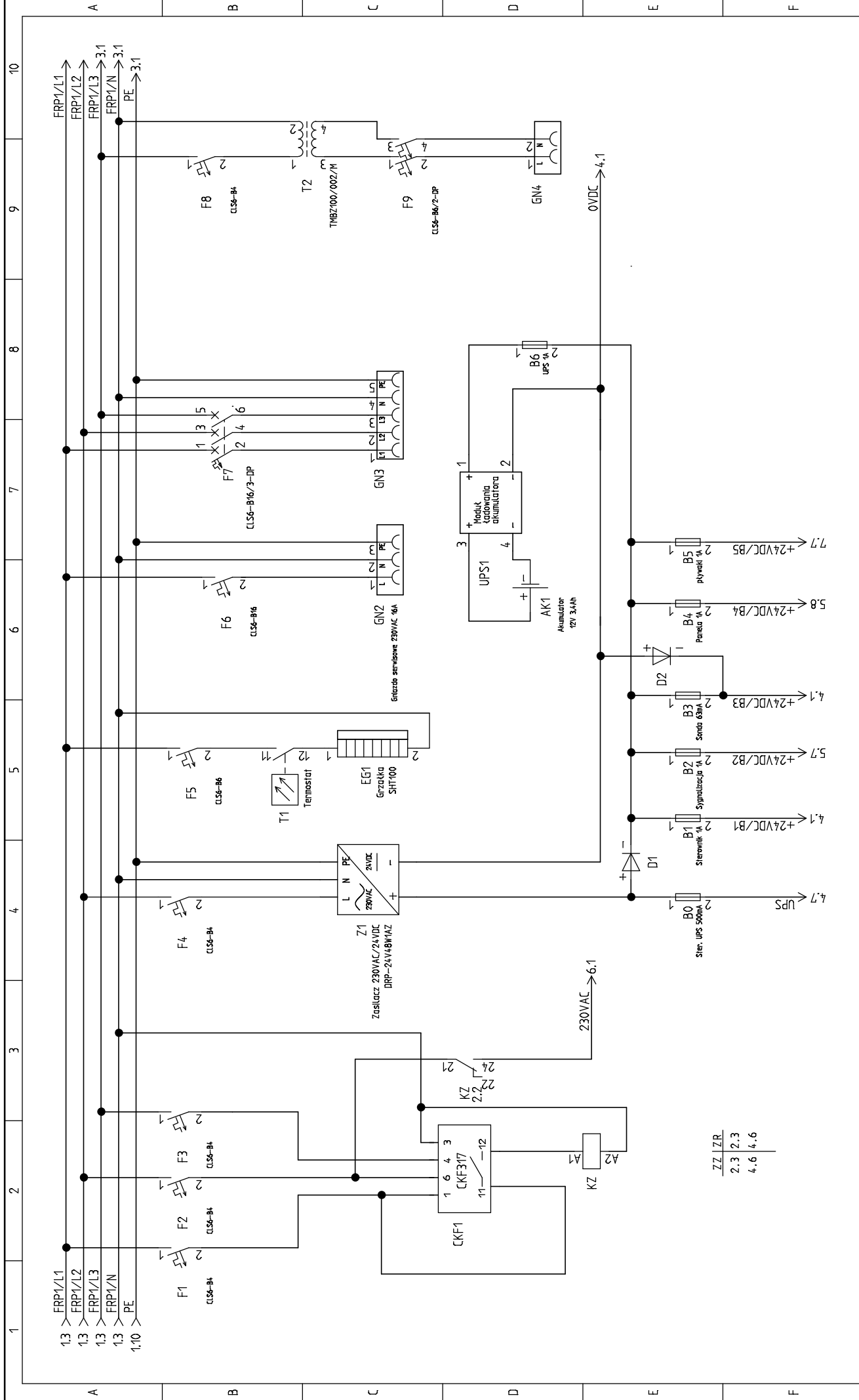
Projekt	Numer projektu	Stworzone przez	Strona: 4	dane 22.12.....
---------	----------------	-----------------	-----------	-----------------



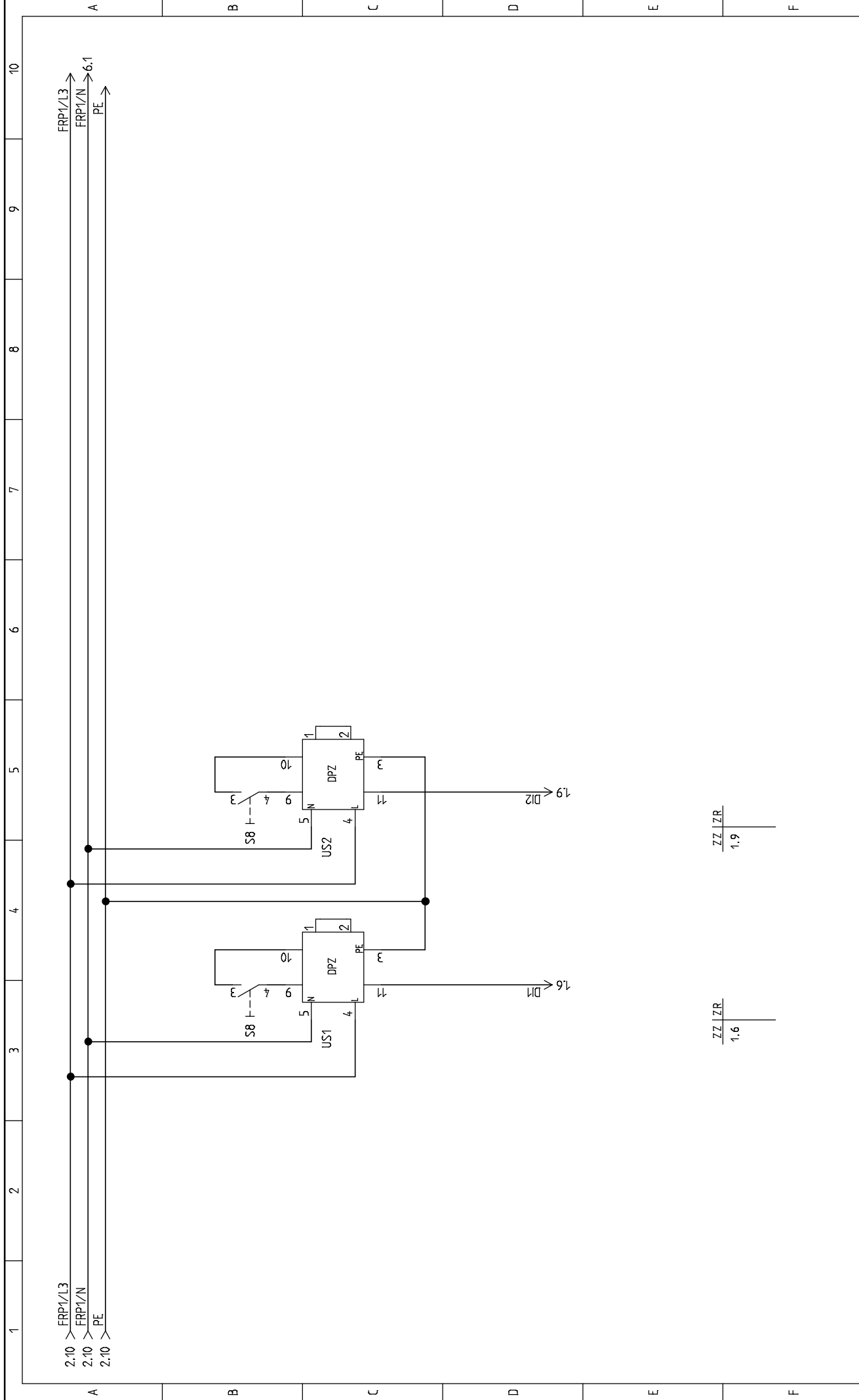


Zasilanie sieciowe 400VAC 50HZ Zasilanie agregat

Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT151P-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	1
Temat strony:	Obwody główne	Sprawdził:		Data:		Sch. nast:	2



Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT15IP-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	2
Temat strony:	Obwody pomocnicze 1	Sprawił:		Data:		Sch. nast:	3



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

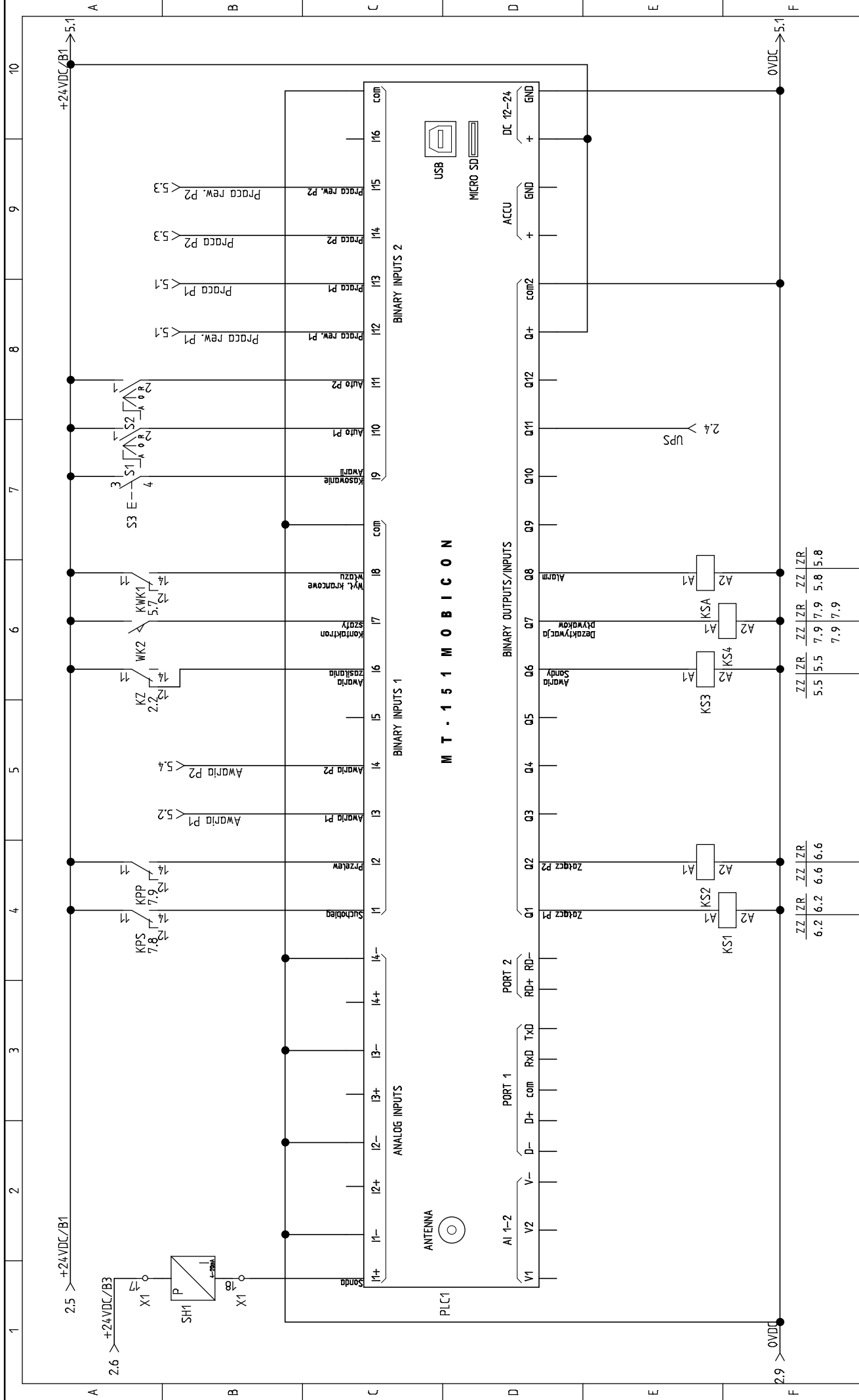
2.10 > FRP1/L3  
 2.10 > FRP1/N  
 2.10 > PE

FRP1/L3  
 FRP1/N  
 PE

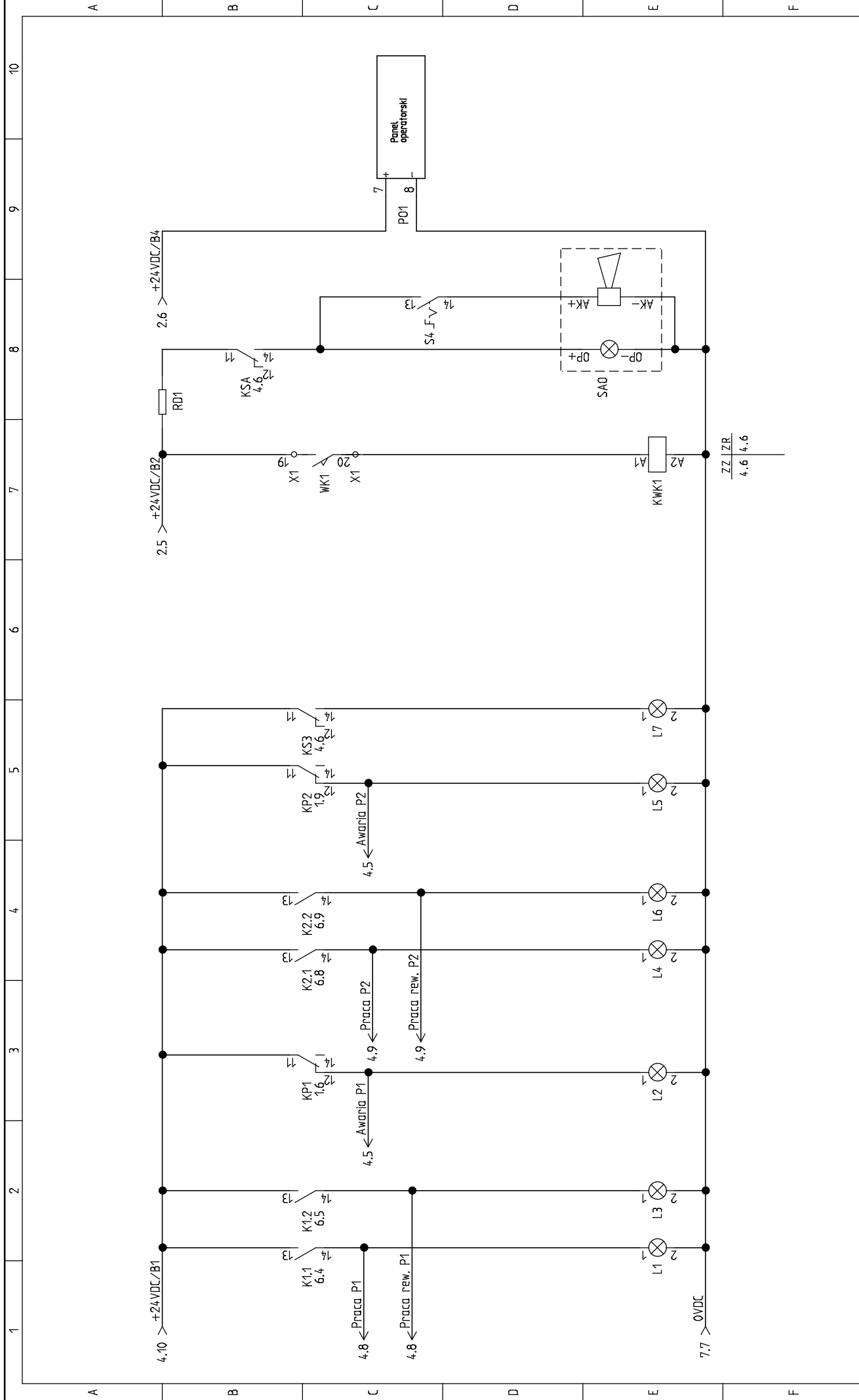
6:1

Projekt:	S2P-SH2P-69,4A-SF-MT15P-Koszalin PS4	Kreślił:	Lb. sch:	10	Schemat:	3
Temat strony:	Wilgoć pomp	Sprawdził:	Data:		Sch. nast:	4

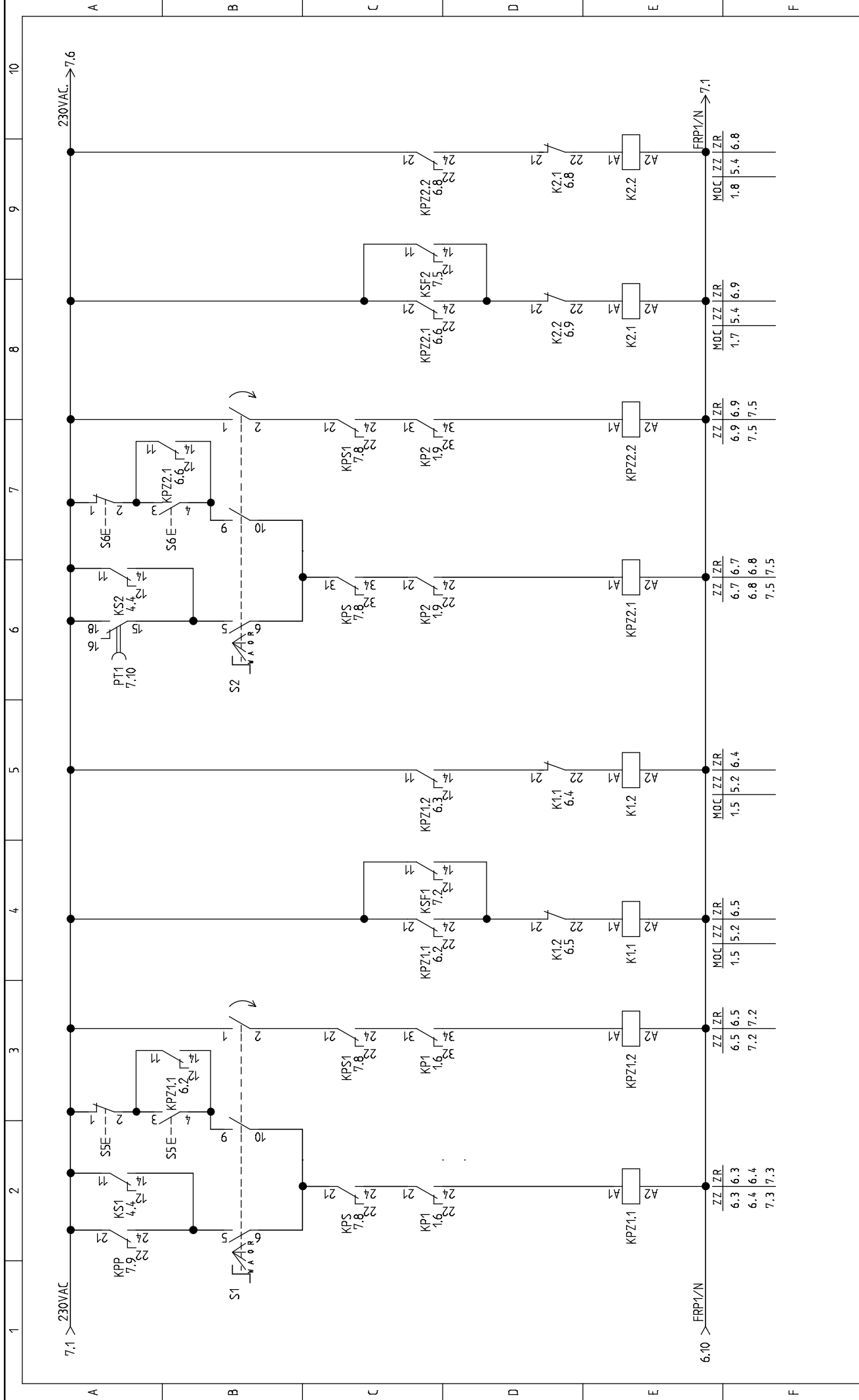




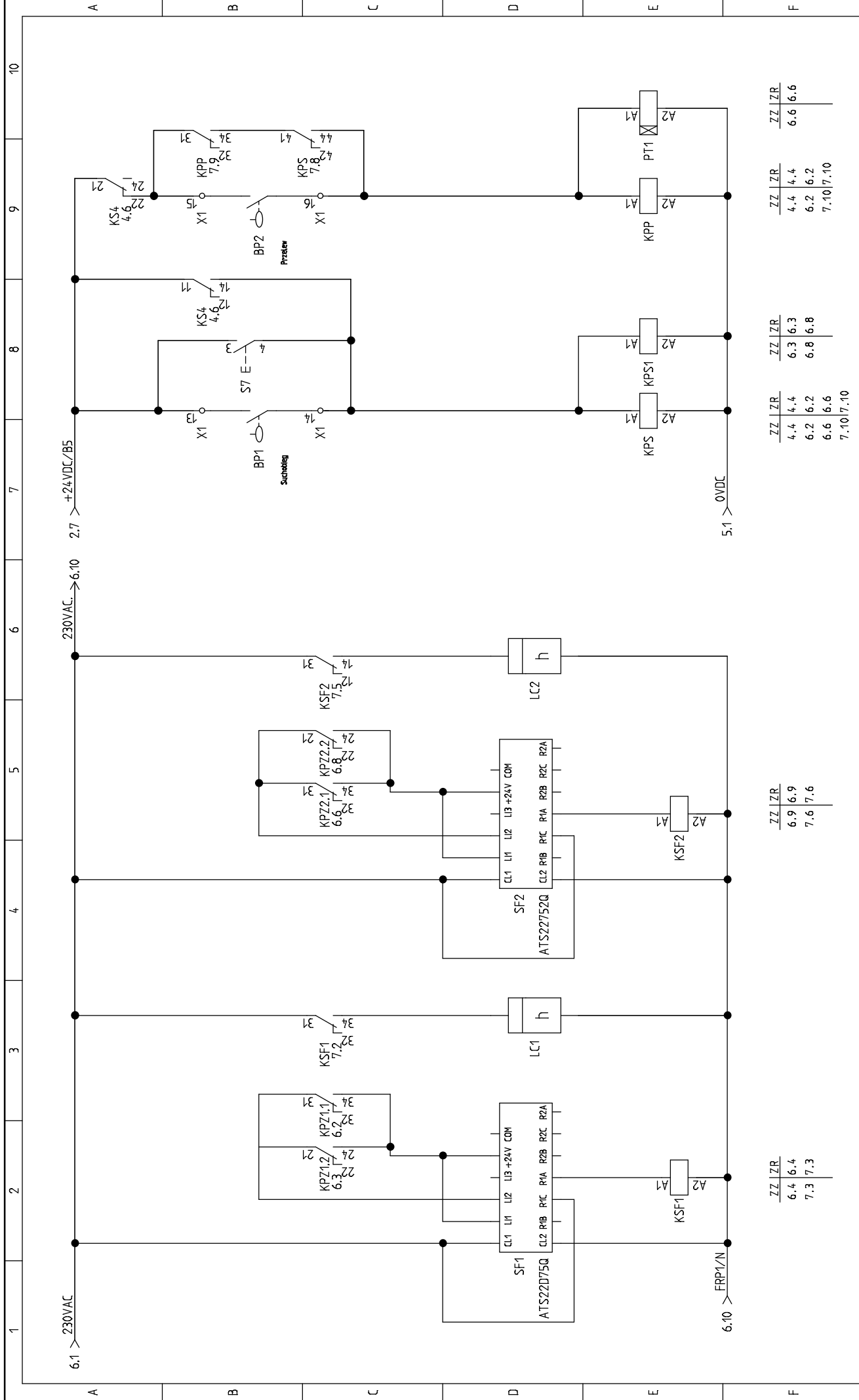
Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT151P-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	4
Temat strony:	Sterownik PLC	Sprawdził:		Data:		Sch. nast:	5



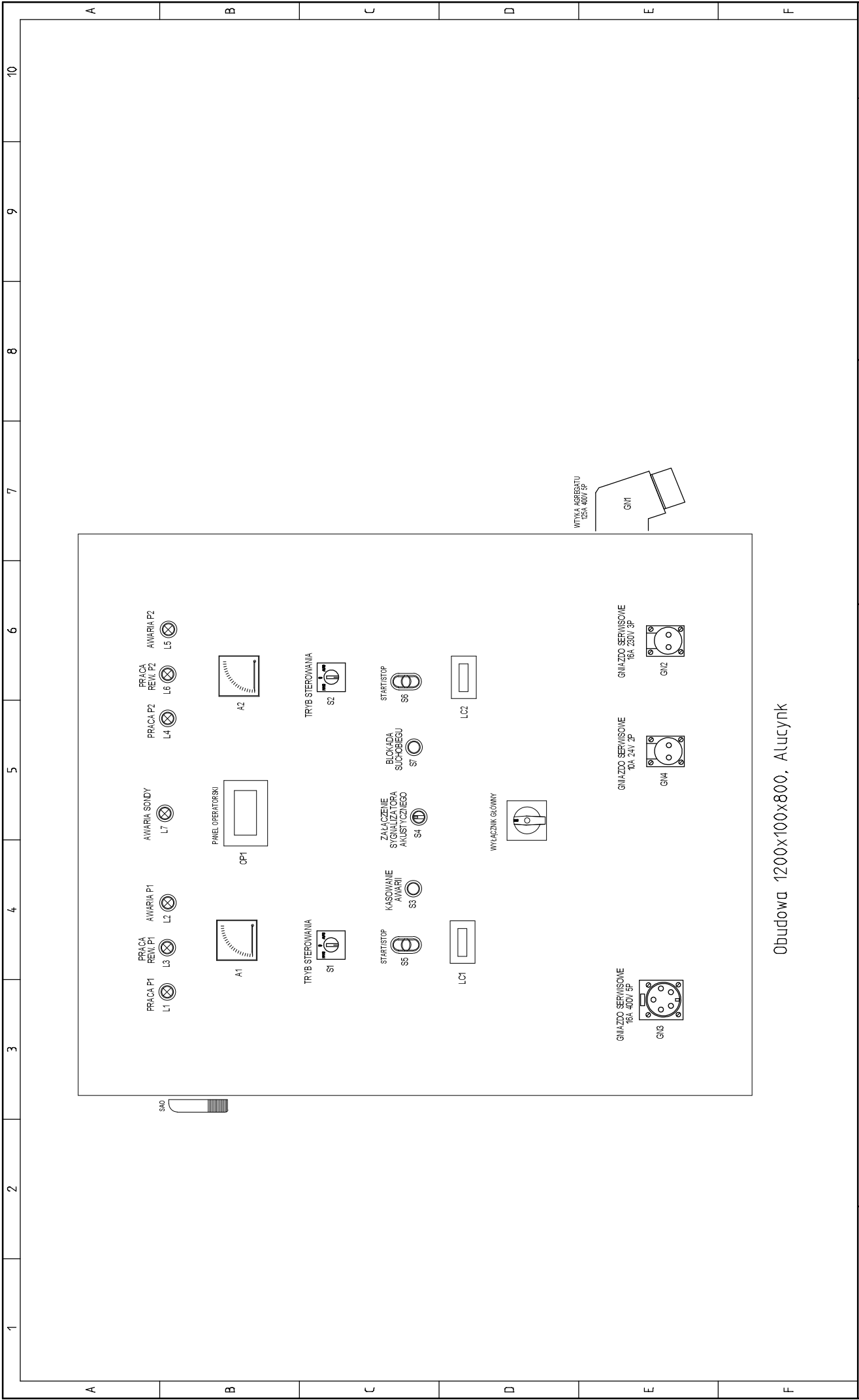
Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT151P-Koszalin PS4	Kreślił:	Lb. sch:	10	Schemat:	5
Temat strony:	Sygnalizacja	Sprawił:	Data:		Sch. nast:	6



Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT15IP-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	6
Temat strony:	Sterowanie i sygnalizacja poziomów	Sprawdził:		Data:		Sch. nast:	7

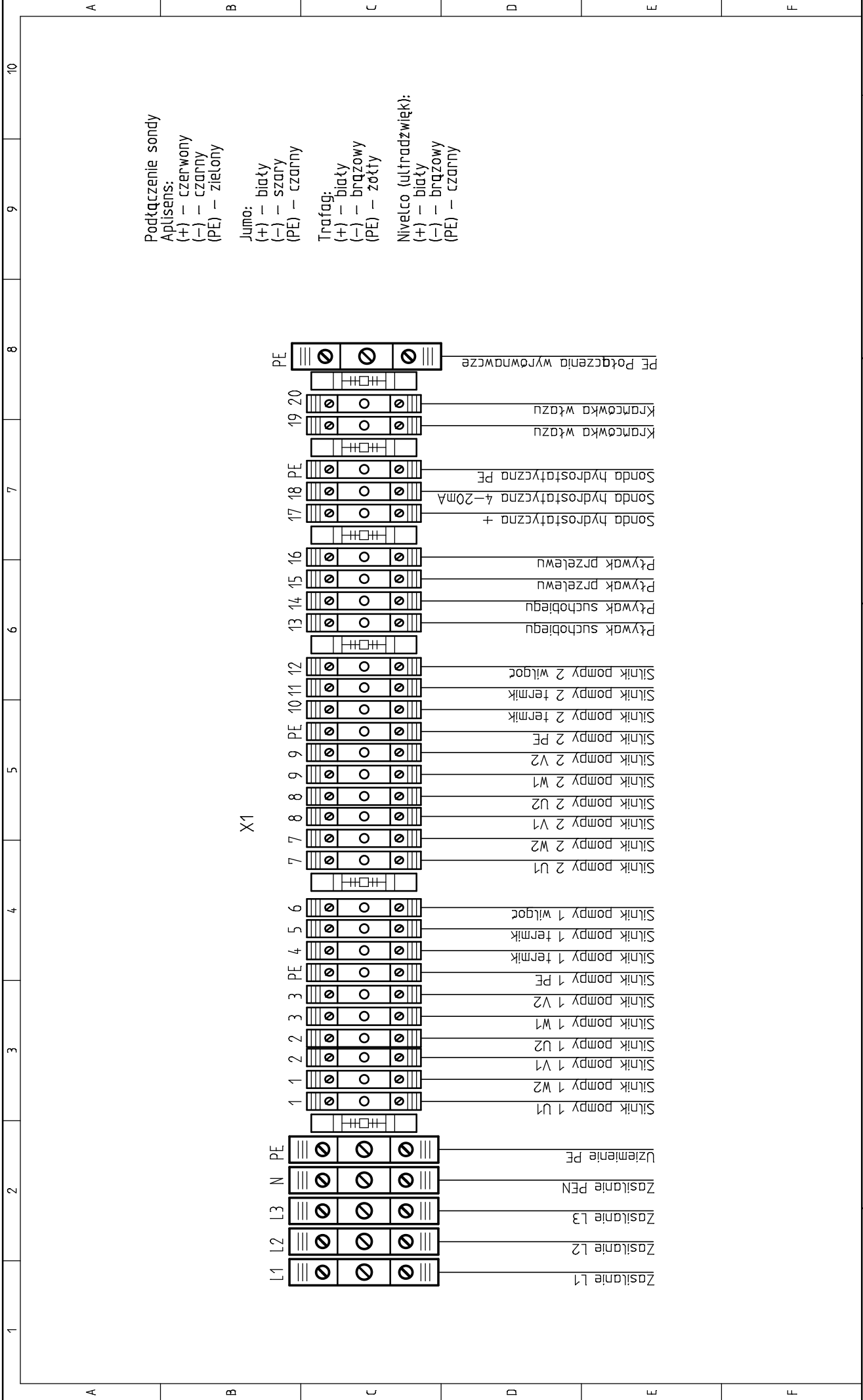


Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT15P-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	7
Temat strony:	Obwody główne	Sprawdził:		Data:		Sch. nast:	8



Obudowa 1200x100x800, Alucynk

Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT151P-Koszalin PS4	Kreślił:	Lb. sch:	10	Schemat:	8
Temat strony:	Zabudowa aparatury	Sprawdził:	Data:		Sch. nast:	9



Projekt:	S2P-SH2P-69, 4A-SF-MT151P-Koszalin PS4	Kreślił:		Lb. sch:	10	Schemat:	9
Temat strony:	Listwa zaciskowa	Sprawił:		Data:		Sch. nast:	

# Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
W1	OT160ED4CP	Przełącznik sieć/agregat	ABB	Schematy zasadnicze	1	1
OPP1	SPCT2-280/4	Ogranicznik przepięć c	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	3
GN1	125A 400V 5P	Wtyka z zatoryczką	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
FRP1	CF16-25/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	3
A1	EA17 80/480	AMPEROMIERZ P1	Lumel	Schematy zasadnicze	1	4
PRZ1	E83-20100	Przekładnik prądowy 4-20mA	Carlo Gavazzi	Schematy zasadnicze	1	5
Q1	NZMB1-M80	Wyłącznik silnikowy P1	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	5
M1	Pompa 1	Silnik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	5
SF1	ATS22D75Q	Softstart pompy 1	ALLEN & BRADLEY	Schematy zasadnicze	1	5
PRZ3	ASK31:3 80/5A 2,5VA kl.1	PRZEKŁADNIK PRĄDOWY 80/5A 2,5VA kl.1	MBS	Schematy zasadnicze	1	5
FRP2	PF1M-100/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	5
KP1	.55.34.8.230.0040	Przełącznik kontrolny pompy 1	Finder	Schematy zasadnicze	1	6
A2	EA17 80/480	AMPEROMIERZ	Lumel	Schematy zasadnicze	1	7
Q2	NZMB1-M80	Wyłącznik silnikowy P2	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	8
M2	Pompa 2	Silnik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
PRZ2	E83-20100	Przekładnik prądowy 4-20mA	Carlo Gavazzi	Schematy zasadnicze	1	8
SF2	ATS22D75Q	Softstart pompy 2	ALLEN & BRADLEY	Schematy zasadnicze	1	8
PRZ4	ASK31:3 80/5A 2,5VA kl.1	PRZEKŁADNIK PRĄDOWY 80/5A 2,5VA kl.1	MBS	Schematy zasadnicze	1	8
FRP3	PF1M-100/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	.55.34.8.230.0040	Przełącznik kontrolny pompy 2	Finder	Schematy zasadnicze	1	9
KZ	.40.52.8.230.0000	Przełącznik kontrolny zasilania	Finder	Schematy zasadnicze	2	2
CKF1	CKF317	Czujnik kolejności i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF2	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	2
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF1	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF3	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	3
Z1	DRP-24V48W1AZ	Zasilacz 230VAC/24VDC	DELTA	Schematy zasadnicze	2	4
F4	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe zasilania	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	4
B0	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
D1	1N4007	Dioda		Schematy zasadnicze	2	4
EG1	SHT100	Grzałka	ALFA_PLASTIC	Schematy zasadnicze	2	5

Projekt:

S2P-SH2P-69.4A-SF-MT151P-Koszalin PS4

Data:

Nr rysunku: 00.001

Zestawienie: 1

# Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
T1	THR02	Termostat	ALFA_PLASTIC	Schematy zasadnicze	2	5
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
F5	CLS6-B6	Zabezpieczenie nadprądowe ogrzewania	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	5
B3	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sondy hydrostatycznej 63mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	6
AK1	12V 3.4Ah	Akumulator	MPL	Schematy zasadnicze	2	6
D2	1N4007	Dioda		Schematy zasadnicze	2	6
B4	57.904.5355.0	Zabezpieczenie przekładnika 1 63mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	6
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe 230VAC 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	6
F6	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego 230V	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	6
D3	1N4007	Dioda		Schematy zasadnicze	2	7
UPS1	MT10x	Moduł ładowania akumulatora	INVENTIA	Schematy zasadnicze	2	7
B5	57.904.5355.0	Zabezpieczenie przekładnika 2 63mA	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	7
F7	CLS6-B16/3-DP	Zabezpieczenie gniazda serwisowego 400V 16A	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	7
GN3	16A 400V N+PE	Gniazdo serwisowe 3x400V 16A	PCE	Schematy zasadnicze	2	7
B6	57.904.5355.0	Zabezpieczenie panela 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	8
B7	57.904.5355.0	Zabezpieczenie wyjścia UPS 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	8
D4	1N4007	Dioda		Schematy zasadnicze	2	8
F8	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe trafo.	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	9
T2	TMBZ100/002/M	Transformator bezpieczeństwa 230VAC/24VAC	Indel	Schematy zasadnicze	2	9
F9	CLS6-B6/2-DP	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda 24V AC	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	2	9
GN4	24V AC 100VA	Gniazdo serwisowe 24VAC	PCE	Schematy zasadnicze	2	9
US1	DPZ-2Rzpo	Kontroler wilgotności	Zach-Metalchem	Schematy zasadnicze	3	3
S8	CP1-10G-10	Kasowanie alarmu wilgotnościowego	ABB	Schematy zasadnicze	3	3
S8	CP1-10G-10	Kasowanie alarmu wilgotnościowego	ABB	Schematy zasadnicze	3	5
US2	DPZ-2Rzpo	Kontroler wilgotności	Zach-Metalchem	Schematy zasadnicze	3	5
SH1	4-20mA 0-4m	Sonda hydrostatyczna 4-20mA		Schematy zasadnicze	4	1
PLC1	MT-151	Moduł telemetryczny	INVENTIA	Schematy zasadnicze	4	1
KS1	.40.52.9.024.0000	Przełącznik załączenia P1	Finder	Schematy zasadnicze	4	4
KS2	.40.52.9.024.0000	Przełącznik załączenia P2	Finder	Schematy zasadnicze	4	4

Projekt:

S2P-SH2P-69.4A-SF-MT151P-Koszalin PS4

Data:

Nr rysunku: 00.001

Zestawienie: 2



# Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
KS4	.40.52.9.024.0000	Przełącznik dezaktywacji pływaków	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
KSA	.40.52.9.024.0000	Przełącznik załączenia alarmu - Włamanie	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
WK2	K-1	Kontaktron otwarcia szafy	SATEL	Schematy zasadnicze	4	6
KS3	.40.52.9.024.0000	Przełącznik awarii sondy	Finder	Schematy zasadnicze	4	6
S1	4G10-5128-U	Przełącznik rodzaju pracy P1	APATOR	Schematy zasadnicze	4	7
S3	C2SS1-10B-10	przycisk kasowania awarii	ABB	Schematy zasadnicze	4	7
S2	4G10-5128-U	Przełącznik rodzaju pracy P2	APATOR	Schematy zasadnicze	4	8
L1	CL-502G	Lampka zielona - praca P1	ABB	Schematy zasadnicze	5	2
L3	CL-502G	Lampka zielona - nawrotna praca P1	ABB	Schematy zasadnicze	5	2
L2	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P1	ABB	Schematy zasadnicze	5	3
L6	CL-502G	Lampka zielona - nawrotna praca P2	ABB	Schematy zasadnicze	5	4
L4	CL-502G	Lampka zielona - praca P2	ABB	Schematy zasadnicze	5	4
L5	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P2	ABB	Schematy zasadnicze	5	5
L7	CL-502R	Lampka czerwona - awaria sondy	ABB	Schematy zasadnicze	5	5
WK1	KXCBS1+KXAM2	Wyłącznik krańcowy otwarcia wiazu 1	LOVATO	Schematy zasadnicze	5	7
KWK1	.40.52.9.024.0000	Przełącznik awarii sondy	Finder	Schematy zasadnicze	5	7
RD1		Rezystor		Schematy zasadnicze	5	7
SAO	SAO-3	Sygnalizator akustyczno-optyczny	IRED	Schematy zasadnicze	5	8
S4	C2SS1-10B-10	Przełącznik sygnalizatora dźwiękowego	ABB	Schematy zasadnicze	5	8
PO1	AS44TFT0422	Panel operatorski	Astrada	Schematy zasadnicze	5	9
S1	4G10-5128-U	Przełącznik rodzaju pracy P1	APATOR	Schematy zasadnicze	6	2
KPZ11	.55.34.9.024.0040	Przełącznik zat. K1.1	Finder	Schematy zasadnicze	6	2
KPZ12	.40.52.8.230.0000	Przełącznik zat. K1.2	Finder	Schematy zasadnicze	6	3
S5	M22-DDL-GR-GB1/GB0	Przycisk Start/Stop	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	6	3
K1.1	DILM80(230V50HZ,240V)	Stycznik P1	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	6	4
K1.2	DILM80(230V50HZ,240V)	Stycznik pracy rewersyjnej P1	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	6	5
S2	4G10-5128-U	Przełącznik rodzaju pracy P2	APATOR	Schematy zasadnicze	6	6
KPZ2.1	.55.34.9.024.0040	Przełącznik zat. K2.1	Finder	Schematy zasadnicze	6	6
S6	M22-DDL-GR-GB1/GB0	Przycisk Start/Stop	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	6	7
K2.1	DILM80(230V50HZ,240V)	Stycznik P1	Eaton Moeller	Schematy zasadnicze	6	8

Projekt:

S2P-SH2P-69.4A-SF-MT15P-Koszalin PS4

Data:

Nr rysunku: 00.001

Zestawienie: 3

